

UNIDAD DE FORMACIÓN Y DESARROLLO DE NEGOCIOS PORTUARIOS DEL
MAGDALENA

YEIMI CAROLINA CAJAMARCA MUÑOZ

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C.
2018

UNIDAD DE FORMACIÓN Y DESARROLLO DE NEGOCIOS PORTUARIOS DEL
MAGDALENA

Proyecto integral de grado para optar por el título de
ARQUITECTA

Asesores

MARIO ENRIQUE GUTIERREZ
Arquitecto

ROBERT MAURICIO LEAL
Arquitecto

ALEXANDER VALLEJO
Arquitecto

DANIEL OCHOA
Arquitecto

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C.
2018

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C., 19 de julio de 2018.

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos.

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Arq. Oscar Rodríguez Valdivieso

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores,

Dedico este logro a mis padres Nelson y Usdany, quienes con su constante apoyo y amor, me motivaron día a día para lograr culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco a mis amigos, compañeros y docentes, quienes con sus conocimientos me apoyaron y acompañaron en este proceso. Por ultimo agradezco a mis padres y hermanos, por su tiempo, paciencia y amor con el cual me motivaron para lograr esta meta.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	20
OBJETIVOS	22
1. JUSTIFICACIÓN	24
2. DELIMITACIÓN GEOGRAFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO	26
3. RESEÑA HISTORICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO	27
4. DELIMITACIÓN ACADÉMICA	28
5. PROBLEMÁTICA (ARBOL DE PROBLEMAS)	29
6. HIPOTESIS	30
7. METODOLOGÍA	31
8. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	33
8.1 POLÍTICA DE GESTIÓN “RECURSOS HÍDRICOS”	33
8.2 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE LA CUENCA	34
8.3 DESARROLLO ECONÓMICO PREDOMINANTE.	35
8.4 ASPECTOS AMBIENTALES	36
9. MARCO TEORICO REFERENCIAL	38
9.1 RECUPERACIÓN DEL RIO SINÚ	38
9.1.1 Plan de acción – visión ciudad.	39
9.1.2 Aportes del referente al proyecto.	39
9.2 “PÓLDERS: LA LUCHA HOLANDESA FRENTE EL MAR”	40
9.2.1 Aportes del referente al Proyecto.	41
9.3 “HORNSBERGS STRANDPARK POR NYRÉNS ARKITEKTKONTOR”	41
9.3.1 Aportes del referente al Proyecto.	42
9.4 “WEST 8 DISEÑARÁ PARQUE LINEAL RIO CALI EN COLOMBIA”	42
9.4.1 Aportes del referente al Proyecto.	43
10. PLAN PARCIAL LA CUENCA VUELVE AL RÍO	44
10.1 PRESENTACION PLAN PARCIAL	44
10.2 JUSTIFICACIÓN PLAN PARCIAL “LA CUENCA VUELVE AL RIO”	45
10.3 DIAGNÓSTICO (DOFA)	46
10.3.1 Diagnóstico regional	47
10.3.2 Diagnostico urbano y zonal	48

10.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO	48
10.4.1 Conectividad de la ciudad	49
10.4.2 Incidencia ambiental.	50
10.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD	50
10.5.1 Industria – portuaria	50
10.5.2 Vivienda.	50
10.5.3 Comercio.	51
10.5.4 Conclusiones zonales y sectoriales.	51
10.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES	52
10.6.3 Conceptos.	52
10.6.4 Ejes y tensiones.	52
10.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN	53
10.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN	54
10.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL Y BIOCLIMÁTICA	55
10.10 MOVILIDAD	55
10.10.1 Movilidad Vehicular.	56
10.10.3 Red de ciclo rutas.	58
10.12 FORMA URBANA	59
10.12.1 Tipología de manzanas.	60
10.12.2 Tipologías de Edificios.	60
10.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL	61
 11. UNIDAD DE ACTUACIÓN EDUCATIVA	 63
11.12 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EN EL PLAN	63
11.13 JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN EDUCATIVA DENTRO DEL PLAN PARCIAL	 63
11.13.1 Objetivos de la Unidad de Actuación.	64
11.14 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO	65
11.14.1 Problemáticas a Solucionar.	65
11.15 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN	66
11.15.1 Movilidad Peatonal.	66
11.15.2 Movilidad Vehicular	67
11.15.3 Sistema Ambiental	67
11.15.4 Sistema Funcional y Socioeconómico	68
11.16 CUADRO DE AREAS	69
11.17 ESPACIO PÚBLICO	70
11.17.1 Cesiones tipo A, B y Aislamientos.	70
11.17.2 Imágenes espacio público propuesto	71
11.18 DEFINICIÓN DE USOS	71
11.19 PERFIL URBANO	72
11.20 IMAGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS	72
 12. ANALISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO	 73
12.12 VALORES DEL LUGAR	73
12.13 TERRENO-TOPOGRAFÍA	73

12.14 VEGETACIÓN	74
12.15 BIOCLIMATICA	74
12.16 FORMA URBANA	76
12.17 ACCESIBILIDAD	76
12.17.1 Accesibilidad Peatonal.	76
12.17.1 Accesibilidad Vehicular	78
12.18 LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS	79
12.18.1 Linderos	79
12.18.2 Paramentos y Aislamientos	80
12.19 ANDENES Y ALTURAS	81
12.20 USOS DEL CONTEXTO INMEDIATO	82
12.21 VISUALES	82
13. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	84
13.12 TEORÍA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	84
13.12.1 Fluidez Volumétrica.	84
13.12.2 Fluidez Funcional	85
13.12.3 Fluidez Espacial	85
13.13 TEMA Y USO DEL EDIFICIO	85
13.14 CRITERIOS DE IMPLANTACION	86
13.14.1 Mallas de Implantación	86
13.14.2 Eje urbano	87
13.14.3 Abstracción Morfológica del contexto	87
13.15 CUADRO DE ÁREAS	88
13.16 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	88
13.16.1 Área Propia	89
13.16.2 Área Administrativa	90
13.16.3 Área de servicios Complementarios	90
13.17 ZONIFICACIÓN	91
13.18 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	93
13.18.1 Primer Planta	93
13.18.2 Segunda Planta	93
13.18.3 Tercer Planta	94
13.18.4 Semisótano	94
13.19 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO	95
13.20 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN	95
13.20.1 Continuidad	95
13.20.2 Jerarquía	96
13.20.3 Masa	97
13.20.4 Radiación	97
13.20.5 Penetración	98
13.21 ESTRUCTURA ESPACIAL	99
13.21.1 Accesos	99
13.21.2 Circulación	100
13.21.3 Norma Sismo Resistente NSR10 Título J y K.	101

13.22 ESPACIALIDAD, CARACTERÍSTICAS SEGÚN USOS	102
14. PLANOS ARQUITECTONICOS	104
15. PROPUESTA DE MATERIALES	30
16. PROPUESTA ESTRUCTURAL	32
16.12 TEORIA Y CONCEPTO	32
16.13 MODULACIÓN	32
16.14 ENTREPISO	33
16.15 DETALLES CONSTRUCTIVOS	34
17. SISTEMA DE EVACUACION	36
18. PLANOS DE REDES	40
19. CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFIA	43
ANEXOS	44

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Localización Gradual de Barranquilla	26
Figura 2. Localización satelital: Barranquilla-Atlantico	26
Figura 3. Desarrollo conceptual para la gestión integral del recurso Hídrico.	34
Figura 4. Plan de vision de la ciudad.	39
Figura 5. Pólder de Holanda	40
Figura 6. Paisaje Homsbergs.	41
Figura 7. Renovación parque lineal río	42
Figura 8. Propuesta Plan Parcial de desarrollo.	44
Figura 9. Diamante del Caribe.	47
Figura 10. Clasificación de los usos del suelo de la ciudad de Barranquilla	48
Figura 11. Conectividad de la ciudad de Barranquilla	49
Figura 12. Relación Social del Sector	50
Figura 13. Concepto de implantación urbana	52
Figura 14. Ejes y tensiones propios del lugar.	53
Figura 15. Propuesta plan parcial.	53
Figura 16. Explicación unidades de actuación	54
Figura 17. Disposición de fitotectura plan Parcial.	55
Figura 18. Redes de vías Plan parcial	56
Figura 19. Imaginarios de espacio Publio	57
Figura 20. morfología urbana del plan parcial	59
Figura 21. Propuesta plan parcial	60
Figura 22. Perfiles de las edificaciones en el plan parcial.	61
Figura 23. Maqueta del plan parcial	61
Figura 24. Maqueta propuesta del plan parcial	62
Figura 25. Ubicación de la unidad de actuación dentro del Plan parcial	64
Figura 26. Vías de articulación peatonal hacia la unidad e actuación.	66
Figura 27. Sistema de conexión vial de la unidad de actuación.	67
Figura 28. Sistema ambiental dentro de la unidad de actuación educativa.	68
Figura 29. Usos y sistema funcional de la unidad de actuación educativa	68
Figura 30. Espacio publico propuesto unidad de actuación.	71
Figura 31. Distribución de usos en la unidad de actuación	71
Figura 32. Perfil urbano unidad de actuación.	72
Figura 33. Imagen vista del espacio público a nivel urbano.	72
Figura 34. Ubicación del lote a trabajar dentro del plan parcial.	73
Figura 35. Análisis de asoleación y vientos.	74
Figura 36. Corte bioclimático manejo de vientos.	75
Figura 37. Morfología del lote dado por el contexto.	76
Figura 38. Análisis de flujos de accesibilidad para el lote	77
Figura 39. Conexión peatonal con el parquet lineal.	78
Figura 40. Accesibilidad vehicular principal y secundaria	78
Figura 41. Linderos del lote.	79

Figura 42. Aislamientos.	80
Figura 43. Paramentos de la edificación	80
Figura 44. Andenes.	81
Figura 45. Manto virtual-alturas establecidas.	81
Figura 46. Usos del contexto.	82
Figura 47. Visuales del equipamiento.	83
Figura 48. Desarrollo volumétrico según las abstracciones del contexto.	84
Figura 49. Secuencia y fluidez funcional.	85
Figura 50. Mallas de diseño.	86
Figura 51. Continuidad y proyección de eje urbano.	87
Figura 52. Abstracción morfológica del agua en la edificación.	88
Figura 53. Zonificación general del proyecto por volumetrías.	91
Figura 54. Zonificación por plantas	92
Figura 55. Organigrama funcional primer planta	93
Figura 56. Organigrama funcional segunda planta	93
Figura 57. Organigrama funcional tercer planta del proyecto arquitectónico.	94
Figura 58. Organigrama funcional del semisótano	94
Figura 59. Continuidad urbana en volúmenes arquitectónicos	95
Figura 60. Continuidad espacial del proyecto arquitectónico	96
Figura 61. Jerarquía volumétrica del edificio	97
Figura 62. Masa volumetrica	97
Figura 63. Radiación volumétrica	98
Figura 64. Penetracion de volúmenes	99
Figura 65. Demarcación de accesos al proyecto.	100
Figura 66. Circulación vertical y horizontal del proyecto.	100
Figura 67. Integracion de vacios y vegetacion en espacios.	102
Figura 68. Integracion de vacios y vegetacion en espacios.	103
Figura 69. Propuesta de panel de vidrio aesa control solar	30
Figura 70. Planta de esapcio publico con materiales.	31
Figura 71. Cerchas como elementos estructurales.	32
Figura 72. Planta estructural con juntas de dilatación.	33
Figura 73. Detalle de entrepiso	33
Figura 74. Detalle constructivo.	35
Figura 75. Corte por Fachada Baños	35

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Áreas de cargas y beneficios de la unidad de actuación	59
Tabla 2. Areas de la unidad de actuación	69
Tabla 3. Cuadro de áreas del lote.	88
Tabla 4. Numero de salidas de emergencia.	102

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Arbol de Problemas	29
Cuadro 2. Recursos, y ciclo de afectación de las cuencas hidrográficas.	37
Cuadro 3. Diagnóstico General DOFA	46
Cuadro 4. Cargas y beneficios	58
Cuadro 5. Fitotectura implementada	74
Cuadro 6. Área propia del programa arquitectónico.	89
Cuadro 7. Área administrativa del programa Arquitectónico.	90
Cuadro 8. Área de servicios Complementarios del programa arquitectónico.	90
Cuadro 9. Organigrama administrativo.	95
Cuadro 10. Grupos y Subgrupos de ocupación	101

GLOSARIO

CUENCA: una cuenca hidrográfica es un territorio vaciado por un único sistema de drenaje_natural, es decir, que sus aguas dan al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria_de_aguas. El uso de los recursos naturales se regula administrativamente separando el territorio por cuencas hidrográficas, y con miras al futuro las cuencas hidrográficas se perfilan como una de las unidades de división funcionales con mucha más coherencia, permitiendo una verdadera integración social y territorial por medio del agua.¹

MITIGACIÓN: se entiende también por mitigación al conjunto de medidas que se pueden tomar para contrarrestar o minimizar los impactos ambientales negativos que pudieran tener algunas intervenciones antrópicas. Estas medidas deben estar consolidadas en un Plan de mitigación, el que debe formar parte del estudio de impacto ambiental.²

PLAN PARCIAL: el plan parcial es uno de los complementos de planificación y gestión más comprometido en la puesta en práctica de los modelos de ordenamiento territorial de cada municipio, del mismo modo que cada Plan de Ordenamiento Territorial, concreta las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial para cada escala municipal, de forma tal, que aunque el plan parcial es un instrumento principalmente de la escala y competencia municipal, de su correcta articulación a cada POT y por ende de éste con las interrelaciones metropolitanas, depende en buena parte, la efectividad y concreción en el territorio de una verdadera sostenibilidad regional, tal como se está buscado desde la escala metropolitana a través de estas Directrices.³

PÓLDER: un pólder es un término neerlandés que describe las superficies terrestres ganadas al Mar del Norte. Esta técnica se utilizó por primera vez en el siglo XII, en la región de Flandes. Los neerlandeses se han convertido en

¹ WIKIPEDIA. Colombia. 4 de noviembre de 2017. Wikipedia enciclopedia libre. Consultado el 12 de noviembre de 2017.

https://es.wikipedia.org/wiki/Cuenca_hidrogr%C3%A1fica

² WIKIPEDIA. Colombia. 20 de octubre de 2017. Wikipedia enciclopedia libre. Consultado el 13 de noviembre de 2017.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Mitigaci%C3%B3n>

³ METROPOL. Colombia. Metodología Para La Formulación de Planes Parciales. Consultado el 13 de noviembre de 2017.

<http://www.metropol.gov.co/institucional/Documentos%20prueba/Metodologia%20%20para%20la%20Formulacion%20de%20Planes%20Parciales.pdf>

auténticos maestros en el arte de conquistar las tierras situadas a orillas del mar, que se hallan a su mismo nivel o inferior⁴

PUERTO: es, por extensión, aquel espacio destinado y orientado especialmente al flujo de mercancías, personas, información o a dar abrigo y seguridad a aquellas embarcaciones o naves encargadas de llevar a cabo dichas tareas. Dentro de los puertos marítimos se pueden distinguir aquellos orientados a la carga y descarga de contenedores; de mercancías de distinto tipo, especialmente los pesqueros; al depósito de embarcaciones de recreo (puertos deportivos u otros. Los puertos, asimismo, pueden clasificarse dentro de otras categorías, como según el uso civil o militar, el calado del que dispongan: puertos de aguas profundas, superior a los 45 pies (13,72 m), etc.⁵

TECNIFICACIÓN: dotación de recursos técnicos a una actividad determinada para mejorarla o modernizarla⁶

⁴ WIKIPEDIA. Colombia. 6 de junio de 2017. Wikipedia enciclopedia libre. Consultado el 13 de noviembre de 2017.

<https://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%B3lder>

⁵ WIKIPEDIA. Puerto. Colombia. 11 marzo del 2017. wikipedia enciclopedia libre. consultado el 5 de agosto del 2017. <https://es.wikipedia.org/wiki/Puerto> WIKIPEDIA. Puerto. Colombia. 11 marzo del 2017. wikipedia enciclopedia libre. consultado el 5 de agosto del 2017.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Puerto> WIKIPEDIA. Puerto. Colombia. 11 marzo del 2017. wikipedia enciclopedia libre. consultado el 5 de agosto del 2017. <https://es.wikipedia.org/wiki/Puerto>

⁶ OXFORD. Colombia. Oxford Dictionaries. Consultado el 13 de noviembre de 2017.

<https://es.oxforddictionaries.com/definicion/tecnificacion>

RESUMEN

La cuenca del Río Magdalena es una de las regiones con mayor incidencia para la productividad del país, siendo este uno de los canales fluviales más importante a causa de la conexión entre el exterior y el interior del país.

Sin embargo, la productividad y calidad de vida de estos territorios ha ido decayendo en las últimas décadas, debido a la falta de tecnología en los puertos fluviales, la contaminación en los recursos naturales y la falta de tecnificación y capacitación laboral, que garanticen el énfasis en las vocaciones territoriales, y la innovación para el auge económico de la región.

Dentro de las problemáticas mencionadas, se establece como factor de relevancia la falta de educación superior y tecnificación laboral, puesto que genera un estancamiento productivo dentro de la innovación en los procesos portuarios, así mismo limita la oferta de empleos para los habitantes de la región obteniendo como resultado la disminución de la calidad de vida de los habitantes y la baja cobertura de las necesidades básicas insatisfechas para los hogares ribereños.

Por tal razón, se propone para la región de la cuenca media y baja del río Magdalena, específicamente dentro de la ciudad de Barranquilla como territorio de conexión e infraestructura incidente para los municipios ribereños, un plan parcial de desarrollo y mitigación, dentro del eje educativo y logístico, que proporcione una serie de equipamientos para la recuperación y progreso de la zona, de acuerdo a la infraestructura portuaria y recursos ambientales para reactivación económica por medio de uno de los ejes fluviales más importantes a nivel nacional como lo es el Río Magdalena.

Palabras clave

- 1 Plan Parcial
- 2 Cuenca
- 3 Puerto
- 4 Economía
- 5 Educación

ABSTRACT

The Magdalena River basin is one of the regions with the highest incidence for the country's productivity, this being one of the most important fluvial channels due to the connection between the exterior and the interior of the country.

However, the productivity and quality of life of these territories has been declining in recent decades, due to the lack of technology in river ports, pollution in natural resources and the lack of technology and job training, which guarantee the emphasis in territorial vocations, and innovation for the economic boom of the region.

Within the mentioned problems, the lack of higher education and labor technification is established as a factor of relevance, since it generates a productive stagnation within the innovation in port processes, as well as limits the supply of jobs for the inhabitants of the region. as a result, the decrease in the quality of life of the inhabitants and the low coverage of unsatisfied basic needs for riparian households.

For this reason, a partial plan of development and mitigation, within the educational axis, is proposed for the region of the middle and lower basin of the Magdalena River, specifically within the city of Barranquilla as connection territory and incident infrastructure for the riverine municipalities. and logistics, which provides a series of equipment for the recovery and progress of the area, according to the port infrastructure and environmental resources for economic reactivation through one of the most important fluvial axes at a national level such as the Magdalena River.

Keywords

- 1 Partial Plan
- 2 Basin
- 3 Port
- 4 Economy
- 5 Education

INTRODUCCIÓN

Una plataforma logística se define como una zona que cumplen con la función de realizar actividades, de transporte, distribución, dar valor agregado a una materia prima, entre otros. Es importante resaltar que estas zonas son importantes porque pueden contar con diferentes modos de transporte de mercancía como por la parte fluvial, terrestre, férrea o aérea, facilitando la conexión regional e internacional de ciertos territorios.

Además vale aclarar que las operaciones logísticas que se realizan en una plataforma logística son un aspecto determinante dentro de la forma de volver a un país más competitivo frente a las potencias mundiales, es por esta razón que las plataformas deben contar con toda la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de los clientes y proveedores de los servicios relacionados con el abastecimiento. Por esta razón el desarrollo de la logística y un punto por el cual está amarrado el proyecto a este tema es la oportunidad de crear relaciones nuevas con mercados internacionales, aspecto clave para mejorar la economía y calidad de vida de las personas afectadas por el desarrollo de esta actividad, sin dejar a un lado el alto impacto que tiene el desarrollo de nuevos avances tecnológicos y la influencia que este tiene.

Al analizar toda la cuestión logística en la cual participa Colombia; se deduce que Barranquilla a través de los años ha perdido la importancia y competitividad en cuanto el puerto se refiere, puesto que no se ha invertido capital en la mejora de la infraestructura del puerto y tampoco se ha aprovechado de manera adecuada la fuente fluvial tan importante que se encuentra presente en esta zona como lo es el río Magdalena.

Por esta razón a partir de los datos que arrojó el análisis del plan parcial se escoge un lote riveroño y aledaño a la zona portuaria existente de Barranquilla para realizar allí una intervención y el desarrollo de una plataforma logística portuaria como ente de desarrollo económico de la cuenca baja del río Magdalena con la intención de mejorar la competitividad no sólo a nivel regional sino a nivel local, generar oportunidades de trabajo para las personas locales y de los municipios riveroños que se verán relacionados con el desarrollo de esta actividad, dar valor agregado a una materia prima que se produce en esta ciudad y que no está siendo aprovechada al máximo para de esta forma solucionar también una de las problemáticas encontradas en esta zona de acción que son las necesidades básicas insatisfechas.

Por medio de la plataforma propuesta en esta zona portuaria, se planea transformar una materia prima (maíz y tusas) para así producir colina de cloruro que es actualmente una de las proteínas más importantes con la cual se produce la bienestarina; además de producir harina de maíz, productos que se propone

vender dentro de la misma plataforma a un precio menor antes de ser distribuido y así mejorar también la alimentación y suplir este déficit presente.

Lo que se propone como proyecto puntual surge a partir de unos ejes de tensión presentes en el lote, los cuales permitieron realizar una volumetría que respondiera correctamente no solo al lote sino también a aspectos que afectan directamente el desarrollo del proyecto como lo son la asoleación, los vientos y atributos naturales presentes en el entorno. El proyecto propone su desarrollo por medio son una serie de plataformas que comienzan a tomar forma desde el espacio público por medio de cuerpos de agua, taludes y senderos que llevan al acceso principal y en donde se encuentran el volumen principal que está conectado a la zona productiva a través de medios pisos y unas cintas de circulación que permite una relación integral con las diferentes actividades que se realizan allí generando espacios totalmente permeables y que permiten relación agua – tierra – personal; aspecto importante para el desarrollo óptimo del proyecto propuesto. Además se hace evidente conceptos básicos de diseño como lo son llenos, vacíos, adición, sustracción, penetración, entre otros, proporcionando un volumen interesante y con esencia.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proyectar una conexión y revitalización entre los municipios ribereños de la cuenca del río Magdalena (zona Magdalena medio y Magdalena bajo), mediante la implementación de redes de conectividad vial, avances tecnológicos e infraestructura portuaria y ambiental, donde se potencialice la vocación territorial de cada jurisdicción en pro de la competitividad y mejora de la calidad de vida de los habitantes; representada en la población joven-adulto con carencias de cobertura en educación, seguridad alimentaria y vivienda, a causa del proceso socio-político que atraviesa el país, referente al posconflicto y la restitución de tierras.

Así mismo se propone el diseño de la Unidad de Formación y Desarrollo de negocios portuarios, con el fin de suplir la necesidad de tecnificación superior para la innovación y emprendimiento de los productores de la región.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar una nueva propuesta de traza urbana que renueve e integre el sector de la zona franca de barranquilla junto con el trazado tradicional de la urbe, proporcionando así un espacio de revitalización y apropiación por parte de la comunidad de acuerdo al plan de ordenamiento de la ciudad.
- Promover el desarrollo de la región por medio de infraestructura y conexión fluvial con el fin de reactivar el río Magdalena en pro de la integración e innovación portuaria por medio de equipamientos de investigación y mitigación ambiental, sedes de capacitación y tecnificación, y proyectos de apoyo logístico portuario, para el auge económico de la región.
- Integrar y gestionar proyectos en pro de la conservación ambiental e integración del río Magdalena como eje de conexión social y desarrollador de vida dentro de los municipios.
- Gestionar y fomentar los valores sociales y culturales de la comunidad aledaña a la zona de intervención por medio de la conformación de espacios con un alto índice ambiental que conlleven a equipamientos de carácter institucional con una ocupación educativa, apoyo logístico portuario, concientización ambiental y recreación, debido a que es un lugar con un deterioro y falta de infraestructura que proporciona un foco de inseguridad para los habitantes de la zona.

- Diseñar o proyectar un plan parcial de desarrollo aledaño a la zona franca de la ciudad de barranquilla donde se establezcan edificaciones basadas en la integración social y ambiental, con el fin de generar espacios integrales y paisajísticos que conlleven involucrar los atributos naturales del lugar con la propuesta arquitectónica, armonizando la espacialidad del sector.

1. JUSTIFICACIÓN

Desde la antigüedad es conocido el desarrollo de urbanizaciones y comunidades alrededor de una fuente hídrica debido a los atributos e identidades que esta genera,

En el caso colombiano ese papel lo juega el río Magdalena, que hermanado con el Cauca, ha sido eje del desarrollo económico del país y recurso natural forjador de la dinámica nacional. El río constituye el eje de desarrollo nacional más importante, desde el punto de vista geográfico-espacial, ambiental, cultural, social, económico, demográfico, urbano, histórico y, por supuesto, hidrográfico. (Bernal, E. Junio de 2013.pág. 35)

El río Magdalena es una de las fuentes hídricas con mayor importancia a nivel nacional, debido a su extensión y cauce que permite la navegabilidad desde el Caribe (Barranquilla, atlántico), hasta el interior de Colombia, generando así una fácil conectividad tanto al interior como al exterior del país.

Ese puerto se integró al río Magdalena a través de la navegación fluvial a vapor y mediante embarcaciones menores; también mantuvo un contacto muy estrecho con los principales puntos ubicados en las riberas del gran río que servían para introducir y sacar las mercancías desde los más importantes centros de producción y consumo del país. Historia empresarial de Barranquilla (Ferro et al, 2014. Pág.54)

Dicha fuente hídrica propicio el punto auge de la economía y desarrollo de las comunidades durante los años 1930 y 1960, posicionándose como la ruta fluvial más importante del país al tener 23 concesiones y 130 buques a vapor, transportando aproximadamente dos millones de carga y más de trescientos sesenta mil (360.000) pasajeros.

Sin embargo, en las últimas décadas ha ido decayendo a falta de infraestructura para el manejo de grandes cargas portuarias e innovación tecnológica para el desarrollo de producción y comercio a nivel nacional e internacional, sumado a ello se atribuye el conflicto interno y paramilitarismo que se apropió de la mayor parte rural de los municipios ribereños del río Magdalena.

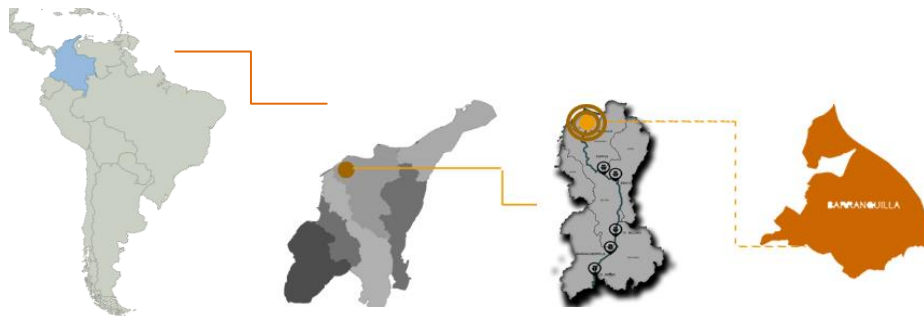
De acuerdo a lo anterior actualmente los municipios ribereños de la cuenca del río Magdalena medio y bajo, son evidencia de la vulnerabilidad que genera el estancamiento de una región en cuanto a la baja calidad de vida de los habitantes, donde el estado crítico de la cobertura de las necesidades básicas insatisfechas es bastante notoria según el PMA (Plan Maestro de aprovechamiento) de Cormagdalena, así mismo las afectaciones ambientales y productivas aportan efectos negativos como lo son la deserción escolar

La caída abrupta de la cobertura de la educación media con respecto a la educación primaria y secundaria es el síntoma más elocuente del estrangulamiento del ascenso social de los jóvenes y futuros adultos de estos municipios ribereños, puesto que a partir de allí se configura toda una secuencia negativa de actividades y procesos que aísla aún más a estos jóvenes de las oportunidades de formación, progreso y prosperidad. (Corporación autónoma regional de Rio Grande Magdalena, 2013, p.68)

2. DELIMITACIÓN GEOGRAFICA DEL SECTOR ÁREA DE ESTUDIO

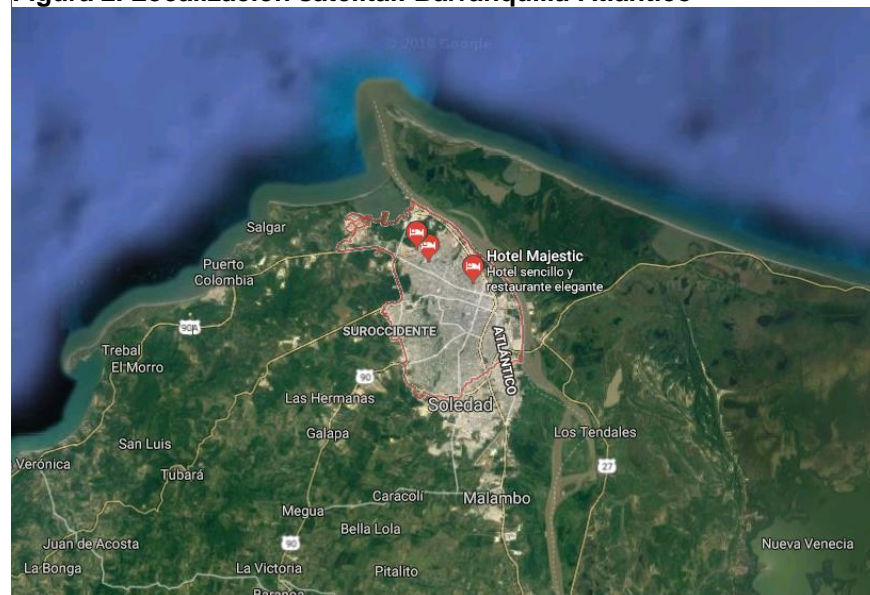
Barranquilla, está localizado sobre la riva del Río Magdalena a 7,5 km de la desembocadura al mar Caribe y es la capital del departamento del Atlántico, Colombia. Esta ciudad limita al oriente con el departamento de Magdalena, al norte con el municipio de Puerto Colombia y con el mar caribe y al occidente con los municipios de Galapa y Tubará.

Figura 1 Localización Gradual de Barranquilla



Fuente: "elaboración propia"

Figura 2. Localización satelital: Barranquilla-Atlántico



Fuente: Imagen satelital de Google Earth.

3. RESEÑA HISTORICA DEL LUGAR ÁREA DE ESTUDIO

El río Magdalena fue descubierto en la época de los conquistadores

“cuando Rodrigo Bastidas llego a su desembocadura el 1 de abril de 1501 con el antecedente de que los aborígenes estaban asentados en sus riberas, la parte baja la llamaban “Yuma”, la parte media “Arli” y en la parte alta “Guacahayo”. El río grande o el río madre de la patria ha conformado la historia colombiana como símbolo de progreso y abundancia; también conocido como medio de comunicación que contribuyo al desarrollo del país, dejando en evidencia que este río surgía desde el centro del país a diferencia de otros países y naciones que se tuvieron que expandir por sus costas.” (Bernal. E.2005, encuentrese en línea: <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-282/el-rio-magdalena-escenario-primordial-de-la-patria>)

Fue así como desde 1930 hasta 1960 fue la principal fuente de navegación del país contando con 130 buques a vapor y 23 compañías fluviales. En 1956 presento su mayor movilización representada en 2 millones de toneladas de carga y más de 360 mil pasajeros, a partir de 1970 con la llegada de los ferrocarriles y la construcción de carreteras comenzó a perder importancia como medio de transporte, solo hasta la década de los 90 vuelve a tomar impulso su recuperación con ayuda de algunos gobiernos y la creación de Cormagdalena.

Hoy día es un río estratégico, es el río más importante del país con una longitud de 1540 km de los cuales 908 son navegables con un área de influencia en 18 departamentos y 726 municipios en los que habita el 60% de la población de la cuenca.

También es conocido como uno de los principales proveedores de peces con más de 200 especies.

4. DELIMITACIÓN ACADÉMICA

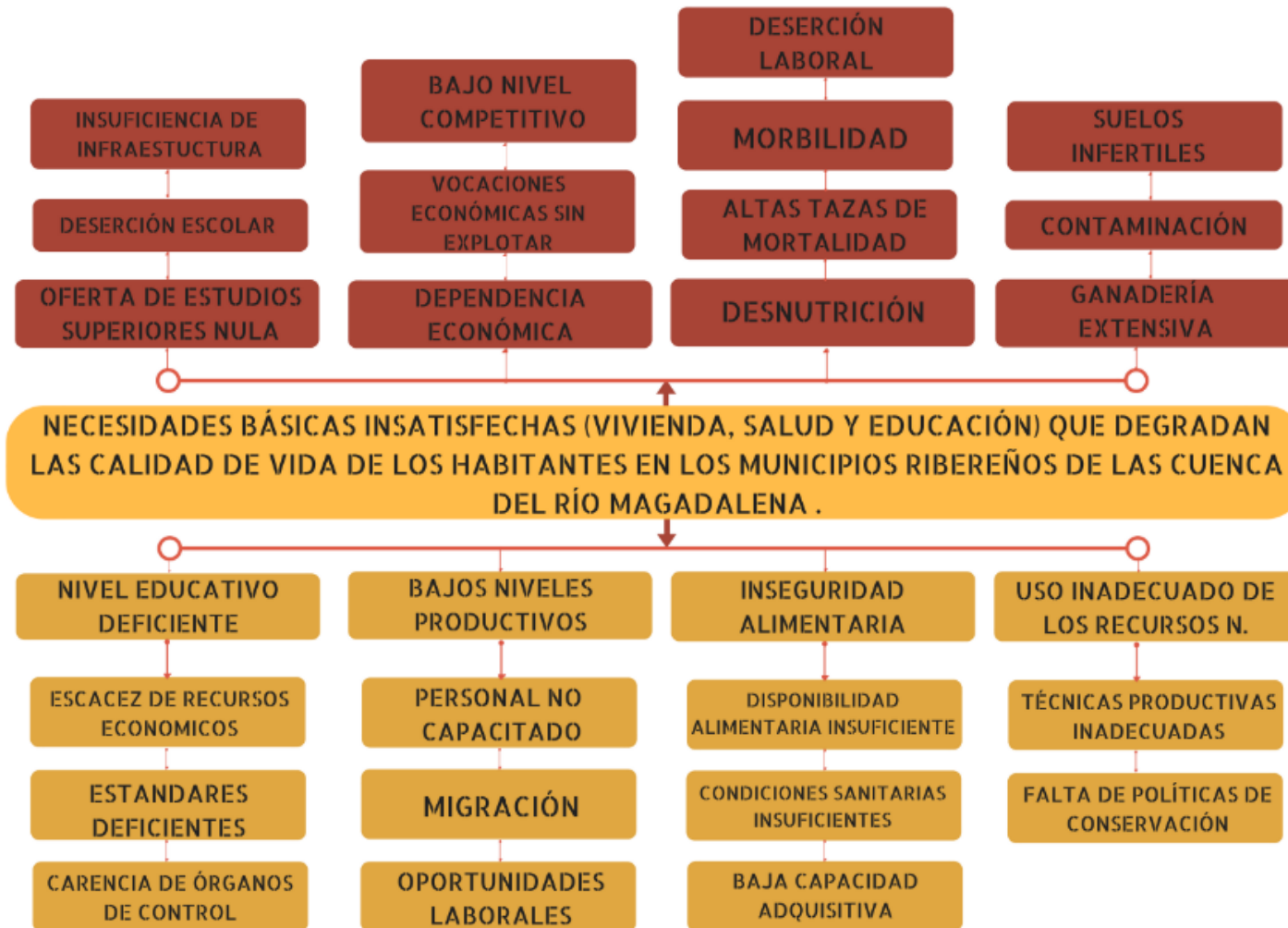
El presente trabajo es realizado con el fin de obtener el título de Arquitectura de la Fundación Universidad de América.

Como breve recuento de lo que se puede encontrar en libro es el análisis del sector a intervenir que en este caso es Barranquilla pero para entender a totalidad el sector es necesario realizar un diagnóstico a nivel social, económico y ambiental de la región en la que estamos trabajando. A partir de estos análisis y diagnósticos se hace un planteamiento urbano a una escala de plan maestro y plan parcial que tiene en cuenta diseño de espacio público, desarrollo de unidades de actuación y vías de comunicación las cuales van ligados a la solución de unas problemáticas principales que en este caso son: Nivel educativo deficiente, bajos niveles productivos, inseguridad alimentaria y uso inadecuado de los recursos naturales.

En cuanto al material de representación gráfica consiste en el desarrollo de memorias de diseño, paneles, reseñas, gráficos donde se cuantifican datos de los análisis y planos como plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, cortes fachadas, detalles, renders y perspectivas tanto del proyecto arquitectónico como de la propuesta urbana, desarrollo de maquetas (actual, propuesta y volumen arquitectónico) y el presente documento de trabajo de grado.

5. PROBLEMÁTICA (ARBOL DE PROBLEMAS)

Cuadro 1. Arbol de Problemas



Fuente: "Elaboración propia"

6. HIPOTESIS

A nivel del campo ambiental, social y económico se pretende generar una reactivación de la cuenca del Río Magdalena resolviendo problemáticas a través de la concientización ambiental acerca de la importancia de las fuentes hídricas para el desarrollo de la vida, el progreso regional y aprovechamiento de la tierra según las propiedades que esta genera.

Desde la segunda mitad del siglo xx la conservación del agua y la importancia de las fuentes hídricas a nivel mundial se convirtieron uno de los enfoques con mayor interés puesto que

La contaminación del agua y su escasez plantean amenazas para la salud humana y la calidad de vida, pero su incidencia ecológica es más general. El libre flujo de un agua no contaminada resulta clave para el sostenimiento de los ecosistemas que dependen del agua. La escasez de agua de buena calidad perjudica al medio acuático, húmedo y terrestre, sometiendo a una presión todavía mayor a la flora y la fauna, que padecen ya las repercusiones de la urbanización y el cambio climático. (Paredes, L. 2013-2017, pág. 86.)

Por consiguiente la falta de culturización y concientización del manejo de los recursos, no solo como fuente enriquecedora en pro de la calidad de vida, si no como eje de ingresos económicos y sustento diario, genero una decadencia en el progreso económico, social y portuario que mantenían a la región como un territorio con mayor incidencia a nivel nacional; trayendo consigo una disminución en la oportunidad de progreso laboral y mejoramiento de nivel de vida de cada habitante de los municipios.

De acuerdo a lo descrito anteriormente y en congruencia con la situación actual de la cuenca del río Magdalena es posible que ¿Revitalizando los municipios aledaños y ribereños de la cuenca del río Magdalena, por medio del desarrollo de equipamientos de investigación y concientización ambiental junto con proyectos de formación y desarrollo de negocios contribuyendo al progreso de la región junto con la innovación de infraestructura portuaria se mejorara en la calidad de vida de los habitantes?.

7. METODOLOGÍA

El método lógico para empezar a plantear una solución a x problema es, primero que todo la documentación para poder conformar de esta forma una serie de posibles soluciones que confronten unas problemáticas a las cuales se les podría generar un cubrimiento y mejora por medio del plan parcial, para de esta forma generar una conexión con la zona local y la regional.

Como primer paso se requiere seleccionar el área en donde se va a empezar una mejora por medio de trazas nuevas y proyectos que permitan mejorar ciertas falencias y necesidades presentes en la zona seleccionada que deberá tener un área de 10 hectáreas para lograr adecuar un plan que se pueda amarrar a la ciudad y a lo regional de manera óptima, sin dejar a un lado que primero se tiene que reconocer la zona en donde se va a trabajar por medio de estudios en donde se analiza ámbitos como el competitivo, el social, económico, salud, económico, entre otros, lo cual permite dejar reconocer las razones y circunstancias de por qué el lugar se encuentra en las condiciones actuales y cuál sería la forma más viable para intervenir el polígono seleccionado.

La recopilación de la información anterior nos permite poner en consideración la reestructuración de vías principales, secundarias, formas de manzanas y tipologías que nos permitan generar una condición apropiada para amarrar la zona segregada y baldía que escogimos con el resto de ciudad y la región. Es aquí en donde podemos realizar de manera más clara la delimitación geográfica para entrar a desarrollar las primeras trazas que darían a la zona una estandarización mejor en cuanto otras ciudades igual de importantes, es aquí donde no basta solo con el plan parcial sino sea plantea un plan maestro en donde se relaciona la zona con municipios rivereños que darían a Barranquilla de nuevo la importancia que tenía años atrás y que con el plan se está buscando recuperar.

Con esta propuesta lo que se busca después es la integración de los atributos naturales presentes en el lugar y con los cuales se desarrolla la traza urbana, la cual se adapta a la forma orgánica que presenta el lugar para no perder sus condiciones naturales y tal vez el mayor aspecto positivo que tiene el lugar de intervención.

Con esta propuesta lo que se busca principalmente es suplir los déficits y necesidades mayores que presenta Barranquilla como lo son: el nivel educativo deficiente, bajos niveles productivos, inseguridad alimentaria y el uso inadecuado de los recursos naturales.

Como resultado final lo que se obtiene es la generación de una nueva imagen urbana de Barranquilla por medio de un manto virtual, equipamientos que permiten suplir de una u otra forma las deficiencias que nos arrojaron los estudios, mejores

conexiones a nivel local y regional, lo cual mejora la calidad de vida de los habitantes y vuelve una zona baldía en una zona atractiva tanto competitivamente como social y económica, sin dejar atrás que toda esta investigación nos permite generar una serie de documentos que sustentan el cómo, por qué y para qué se planteó cada uno de los cambios que se propusieron a lo largo de seminario y trabajo de grado, apoyado de maquetas a diferentes escalas y representaciones gráficas.

8. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

Sobre la recuperación y revitalización de las fuentes hídricas (cuencas, ríos, manglares, ciénagas, mares y caños), autores de diferentes disciplinas en ámbitos políticos, sociales, económicos, culturales y ambientales han establecido

8.1 POLÍTICA DE GESTIÓN “RECURSOS HÍDRICOS”

Previamente a la creación del Sistema Nacional Ambiental en 1993, las bases de políticas nacionales y regionales que identificaron la importancia en el manejo y uso sostenible del recurso hídrico. Durante la década de los años setenta y ochenta el Instituto Nacional de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, adelantaron programas y proyectos con base en las disposiciones e instrumentos creados a partir del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y sus decretos reglamentarios. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010, pág.14.)

Para la década de los sesenta el desarrollo del país estaba fuertemente representado en los recursos hídricos naturales, los ríos y cuencas generando conexiones regionales al interior del país y los océanos dando una mirada al exterior buscando una relación internacional con otros países. La movilización de carga y pasajeros representada en numerosas toneladas causando la contaminación y el uso desmedido del recurso, es por ello que surge la necesidad de expedir lineamientos de política y gestión supervisadas y expedidas por autoridades ambientales.

Fue así como se fijaron pautas frente a la administración del recurso hídrico, con base en instrumentos de comando y control, como la concesión de aguas, la reglamentación de corrientes y el permiso de vertimientos, que se sustentan en la noción del agua como bien de uso público; e instrumentos de planificación, como los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas; y el cobro de la tasa de uso de agua y la tasa retributiva por vertimientos puntuales como carga pecuniaria de la concesión y el permiso de vertimiento, respectivamente. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010, pág.14.)

En 1993 se creó el Ministerio del Medio Ambiente y con este ente los “Lineamientos de Política Integral del Agua” con el fin de sustentar todas aquellas estrategias y objetivos para el desarrollo económico y social en términos de distribución espacial, cantidades según la necesidad y usos del suelo. De tal manera se buscó organizar dichos usos priorizando la cuenca del Rio Magdalena y el Rio Cauca creando zonas de manejo especial para el desarrollo integral de los recursos Hidrográficos. Sectores que representan alta demanda como el agrícola,

doméstico, industrial, pecuario y de servicios requieren la priorización en el manejo de instrumentos de manejo.

Figura 3. Desarrollo conceptual para la gestión integral del recurso Hídrico.



Fuente: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.2010. pág. 14

En cuanto a las políticas de planeación y control no todas las cuencas hidrográficas del país son objeto de ordenación y manejo ya que deben presentar aspectos de condiciones ecológicas, económicas y sociales, en deterioro u alta vulnerabilidad con el fin de garantizar la gestión y el uso eficaz de las mismas. Es por ello que este recurso se determina como factor de desarrollo (económico y de bienestar social).

8.2 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE LA CUENCA

La estructura poblacional de la Costa Caribe se caracteriza por tener una alta concentración en las ciudades capitales y los municipios contiguos representando el 40% de la población de la región. Municipios que se encuentran en la frontera marítima tienen la mayor densidad, el departamento del atlántico ha presentado un mayor grado de urbanización donde se identifican vocaciones económicas concentradas en el sector industrial y de servicios.

En el caso del Caribe Continental el comportamiento del centro de masa de población está muy influenciado por la importancia de las dos ciudades

principales de la región: Barranquilla y Cartagena, al igual que por sus áreas circundantes. En todo el recorrido la tendencia que se observa en la localización del centro de masa de población es a desplazarse en dirección hacia Barranquilla, o en general, hacia el departamento del Atlántico. (Geografía económica del Caribe Continental, 2009, P.36)

Las condiciones de vida de los municipios dispersos o alejados de la capital representan los índices más bajos en términos de desempeño, por esto se plantea como solución la implementación de una economía urbana que comprende la unión de estos municipios mediante la integración de los grandes centros urbanos con todos aquellos que sean pequeños y medianos que apoyen el desarrollo al igual que la extensión municipal que en este caso reduciría las posibilidades de enfrentarse a una población dispersa en cuanto a la prestación de todos aquellos servicios que contribuyan a la reducción porcentual de las NBI regionales.

Estos últimos tienen una pobre dotación de servicios públicos básicos, situación que se agrava en la medida que estén más alejados de la capital departamental: la correlación entre la distancia de la cabecera municipal a la capital y la falta en la dotación de servicios básicos en 1993 es de 52% y en el 2005 es de 51%. (Geografía económica del Caribe Continental, 2009, pág.40)

El Atlántico es el departamento que por su geografía tiene menos dispersos los municipios y la población en relación con la capital por lo cual debería representar casi que la totalidad de los servicios públicos garantizados. En términos de necesidades Básicas Insatisfechas predomina un 24,6% teniendo en cuenta el porcentaje de viviendas sin ningún tipo de servicios como lo son energía, acueducto y alcantarillado. La cifra que se reporta es menor que la que hay a nivel nacional si es relacionado con lugares como el Choco y la Guajira que se ubican en el segundo lugar más desfavorable en cuanto a condiciones socio-económicas.

8.3 DESARROLLO ECONÓMICO PREDOMINANTE

El caribe representa más del 21% de la población de Colombia directamente relacionado con el dinamismo económico con el resto del país respondiendo a su geografía física en gran parte con la producción minera con el carbón y el ferroníquel que han contribuido al desarrollo del PIB y al crecimiento regional.

Por ramas de actividad económica, en los últimos años se encuentran cambios notorios en la participación de la minería, la administración pública, la industria y el sector agropecuario. Los dos primeros sectores han ganado participación mientras que los dos últimos han retrocedido. El retroceso en el sector agropecuario ha sido más notable en el Caribe Continental que en el resto del país. (Geografía económica del Caribe Continental, 2009, pág.45)

Los sectores mineros al tener una dinámica destacada no contribuyen a la potencialización de las demás vocaciones regionales que presentan cifras muy bajas limitando el empleo y el desarrollo potencial de las economías que presenta debilidad en la relación de insumo-producto que no permite la integración de varios sectores y a su vez generar agroindustrias o productos de valor agregado que promuevan el empleo y la calidad de vida de las región.

8.4 ASPECTOS AMBIENTALES

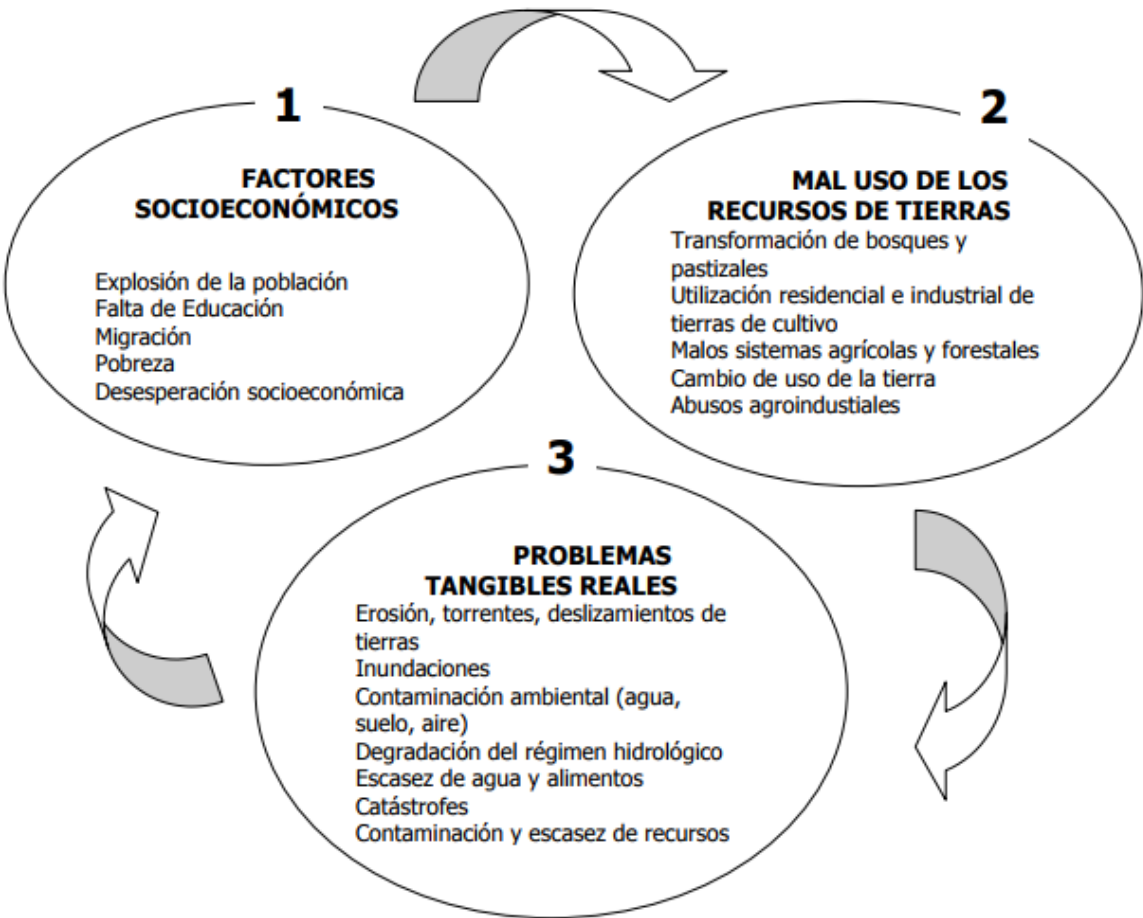
En épocas recientes la cuenca ha concentrado la mayor parte de la población colombiana. Las comunidades indígenas que habitaron el Macizo Colombiano, el altiplano cundiboyacense, la depresión momposina, el complejo de ciénagas del Dique, la Ciénaga Grande y la Sierra Nevada de Santa Marta, tuvieron altas densidades de población y más tarde, durante la etapa colonial, ciudades como Mompo, Mariquita, Honda y Neiva fueron los centros que impulsaron el desarrollo económico del virreinato

Datos estadísticos, arrojan que a lo largo del tiempo el entorno ha variado de acuerdo a las actividades de sus habitantes. El 70% de los hábitats naturales totalmente modificados, el 25% medianamente alterado y tan solo el 5% conserva su estado original. El incremento de la población impacta sobre los ecosistemas los residuos sólidos, afluentes y alcantarillados ocasionan el deterioro del agua para el año 2000 la generación estimada de residuos fue de 6.376.077 toneladas de estos datos surge la necesidad de crear plantas de tratamientos e innovación del manejo de aguas.

En la cuenca también se presentan procesos importantes de desertización, erosión y remoción en masa, que resultan del uso ineficiente del medio natural. De 274,464.4 Km², el 21%, es decir 58,056 Km² se han convertido en zonas áridas. Cerca de un 5% —3.038 km²— de estas zonas tienen un índice de escasez de nutriente entre alto y medio alto y para el año 2025 se pronostica que el área desertizada será de 22.701. (Bernal, E. 2005, pág. 52)

La contaminación de las fuentes hídricas generadas por agricultores, ganaderos y mineros que obstaculizan los flujos naturales del agua se dan por la construcción de quebradas y embalses artificiales son bastantes los problemas que no permiten la sostenibilidad de la cuenca es por ello que luego de un tiempo de deterioro se toman acciones que al día de hoy no son suficientes para contribuir a la recuperación y conservación del ecosistema. En 1960 se creó la Corporación Autónoma Regional del Valle de Magdalena como primera medida de protección luego se presenta Cormagdalena para creación y planeación de estrategias a largo plazo, proyectos de saneamiento ambiental junto con el manejo y disposición final de líquidos y residuos en todos los núcleos urbanos ribereños.

Cuadro 2. Recursos, y ciclo de afectación de las cuencas hidrográficas.



Fuente: Breve Historia del Ordenamiento de las Cuencas Hidrográficas.

9. MARCO TEORICO REFERENCIAL

La recuperación de las cuencas hidrográficas del país ha sido un proyecto desarrollando durante décadas desde que se evidencia el deterioro de todas aquellas piezas que contribuyen e desarrollo económico del país y articulan las diferentes actividades económicas que caracterizan la región atendiendo los tres frentes principales que son: agrícola, ganadera y forestal.

Con modelos, estrategias ya elaboradas y desarrolladas se pretende mostrar a nivel regional e internacional lugares donde el recurso hidrográfico es la arteria de revitalización regional.

9.1 RECUPERACIÓN DEL RIO SINÚ

El Rio Sinú nace del nudo del paramillo en la cordillera occidental constituyéndose así como una de las dos fuentes hídricas más importantes de la costa caribe del país sus recorridos se establecen de forma paralela en sentido Norte-Sur por la cadena montañosa. El Sinú está limitado por la Serranía de Adivie frontera natural entre los departamentos de Antioquia y Córdoba. Caracterizándose por su composición paisajística con relieves, diques, ciénagas y un sistema numeroso de pantanos.

Sobre este paisaje se superpone la actividad humana que remonta su origen a épocas prehispánicas (IDEAM, 1997). De allí que el río se haya convertido en un eje central del desarrollo socioeconómico de la región, agregándole un valor cultural y económico al recurso hídrico que supera al ámbito netamente ecológico.(La economía de las Aguas del Rio Sinú, 2013, pág.2)

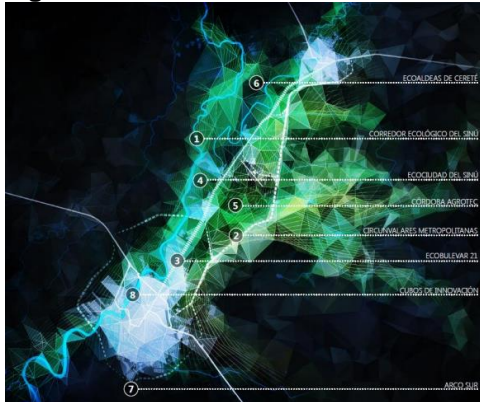
Después del Magdalena, el Atrato es el río más grande que desemboca en el caribe colombiano. Al contar con un sin número de ciénagas estas aportan a la amortiguación invernal de los niveles del río funciona como un valor ecológico del hábitat con variedad de flora y fauna. Se puede dividir en tres subregiones Alto, Medio y Bajo. La navegabilidad del río es bajo sus corrientes recibe desde canoas hasta mediana embarcaciones.

La economía del río se traslada a la época prehispánica y colonización antioqueña haciendo del río un lugar de salida y llegada de comercio y difusión de toda una región sumada a ello todas las riquezas que caracterizan el Sinú... minas, yacimientos de petróleo, la actividad pecuaria con la pesca y la agricultura. Por otro lado si bien la navegabilidad está dada por lo atributos del lugar el medio de transporte más utilizado en cuanto a multipropósito se refiere son los planchones entre cabeceras municipales

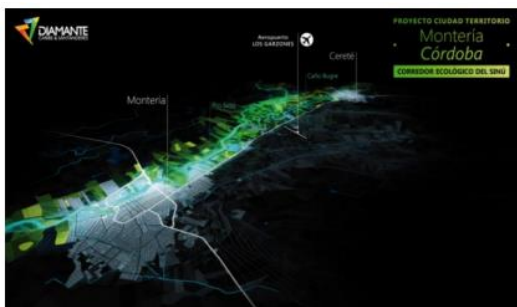
Un inventario del transporte en la cuenca del Sinú realizado por la Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge –CVS– (2004), determina que a lo largo del río se encuentran 49 planchones, distribuidos

Debido a la poca profundidad del río no se permite la navegabilidad de embarcaciones de gran calado ni siquiera en época de invierno, de todo el río solo el 41% del total de su trayecto navegable para gran calado.

Figura 4. Plan de vision de la ciudad.



- Impulsar un **cluster agroalimentario** al sacar el máximo partido del **paisaje**, de la **fertilidad del suelo**, de las tradiciones y el **conocimiento local** en materia agroindustrial .
- Consolidar los sectores de educación, investigación, incubación, producción agrícola y ganadera, gestión de recursos, industria agroalimentaria, logística y almacenamiento, etc.
- Proporcionar servicios, residencia, equipamientos, espacios comerciales, oportunidades para el ocio y el turismo, etc.
- Aprovechar las ventajas de localización de equipamientos como las universidades y el aeropuerto.



- Integrar el río con la ciudad a partir de corredores perpendiculares que conectan las calles con el Ecobulevar 21
- Propiciar escenarios de encuentro o de recorrido con diferentes usos
- Generación de áreas de oportunidad para la renovación urbana.

9.1.2 Aportes del referente al proyecto. La recuperación del Río Sinú es uno de los proyectos bases para la elaboración y desarrollo del plan parcial “La cuenca

vuelve al Río”, debido al enfoque e importancia de las fuentes hídricas como desarrollo de la cultura y economía de una región.

De igual manera se obtiene como guía metodológica para el planteamiento y apreciación de los diferentes sistemas de conexión territorial que se deben tener en cuenta al momento de la formulación del proyecto urbano.

9.2 “PÓLDERS: LA LUCHA HOLANDESA FRENTE EL MAR”

Figura 5. Pólder de Holanda



Fuente: Moreno, A. 2016-2017

Holanda es conocida por su topografía al ser un país llano y en su geografía por su directa relación con el agua. El litoral Holandés coincide con la desembocadura de tres grandes ríos europeos el Rin, El Mosa y El Escalda creando un delta. Durante años ha buscado la forma de convivir con tan importantes recursos hídricos.

Es un país pequeño con extensión de 41.426 Km² de superficie pero es un país con mayor densidad en su población.

Es por esto que los holandeses buscan arrebatárle al mar la mayor superficie posible y para ello construyen los denominados pólders, tierras que se hallan situadas a nivel del mar o por debajo de éste, sometidas al embiste de las olas y las mareas. En la actualidad, los pólders suponen

más de una cuarta parte del territorio holandés, e incluyen muchas de las tierras más ricas y productivas del país. (Moreno. A. 2016-2017.)

Dichos elementos conforma más de una cuarta parte del territorio sumado a esto los diques y otras obras de ingeniería han permitido el manejo del mar que durante décadas ha afectado a los países bajos. Para la construcción de un polder se necesita una área de fácil inundación como en rondas hídricas, lagos y ciegas: aguas que luego son bombeada hasta el mar, tiempos atrás los molinos cumplan dicha función hoy día es hecho motos hidráulicas.

9.2.1 Aportes del referente al Proyecto. Este proyecto Holandés es tomado como un referente urbano, debido a la zona de posible inundación en la que se encuentra el desarrollo del plan parcial propuesto; para esto se toma como aporte la creación de canales de agua dentro del territorio Barranquillero, los cuales cumplan con el funcionamiento principal de los tan nombrados Polders creando un sistema de desagüe eficiente que asegure el correcto funcionamiento de los usos propuestos dentro de la zona.

9.3 “HORNSBERGS STRANDPARK POR NYRÉNS ARKITEKTKONTOR”

Figura 6. Paisaje Homsbergs.



Fuente: Yavar, J. 2014

Ganador del premio Siena 2012 al mejor paisaje Ingles ubicado en Estocolmo-Suecia, su característica el diseño contemporáneo, orgánico y líneas puras y limpias. Sus espacios abiertos contienen diferentes funciones respondiendo a los distintos tipos de vegetación predominantes del lugar manteniendo uno de cada uno agrupo de la más limpia forma y a la orilla como un solo espacio que se diferencia por los materiales que concretan el espacio con una gran corona en concreto y roca solida a la vista.

La materialidad y decoración artística de este parque además de sus cuatro plazas son lo que hacen único este espacio generando un nuevo entorno urbano. Conformado por tres muelles flotantes busca la sensación de estar flotando en la luz por encima del agua analogía de un oasis normalmente se hacen parrilladas y se puede nadar.

El parque tiene más de 700 metros de largo y se compone de cuatro partes. Al oeste se encuentra un embarcadero para tomar el sol con muelles de madera que se adentran al lago en diferentes longitudes. Al este de ello es Kajparterren formado como un contraste orgánico. Es un disco horizontal ligeramente elevado y ligeramente inclinado hacia el agua. Lejos, hacia el este es una parte ya existente que ha sido renovada para ser accesible.(Yavar. J. 2014, pág. 2)

9.3.1 Aportes del referente al Proyecto. El paisaje y renovación urbana en conexión con el agua son los aportes tomados de este referente, con el fin de abstraer la integración que se brinda desde los atributos naturales de un sector y su morfología orgánica, que conserva la característica ambiental de espacios abiertos y fortalece las actividades de uso público propuestos en el sector a trabajar dentro del plan parcial la cuenca vuelve al río.

Así mismo Homsberg standpark es tomado en cuenta para la propuesta de plan parcial por su característica de desarrollo de parque lineal que presenta, puesto que tiene similitudes con el propósito de sistema vegetal que pretende generar el proyecto.

9.4 “WEST 8 DISEÑARÁ PARQUE LINEAL RIO CALI EN COLOMBIA”

Figura 7. Renovación parque lineal río



Fuente: Yavar, J. 2014, pág. 2

Proyecto en Cali, Colombia que está enfocado en la revitalización del río mediante una interesante planificación urbana. Luego de 40 años después de una inversión pública se logra plantear una la recuperación de dicha fuente hídrica proyecto a cargo de West 8. Enaltecer al peatón y al ciclista sobre el automóvil.

Volver a las personas a la calle a espacios que generen una red a lo largo de la ronda y se entrelacen a lado y lado del río, senderos peatonales y ciclo vías para conectar terminales de transporte público como una gran malla de transporte alternativo.

El diseño de West 8 trabaja en combatir tópicos de deforestación, polución y seguridad, transformando “espacios verdes urbanos subutilizados en una ecológica rehabilitación del landscape y una respetada ciudad de destino. (Quddus. S. 2014, pág. 1)

La ciudad de Cali después de atravesar históricamente por un periodo difícil económico, social y cultural logra renovar toda una cultura a través del parque del río es por ello la importancia y la entrega de esta intervención. La calidad de espacios y materialidad conserva el contexto y hace un entorno amable, seguro y digno de recorrer.

9.4.1 Aportes del referente al Proyecto. Es de gran importancia resaltar el desarrollo de un proyecto de revitalización de fuentes hídricas dentro del mismo ámbito nacional, por lo cual este referente es de gran relevancia puesto que la integración del agua como ordenador del territorio es el objetivo principal que se plantea para el Río Magdalena.

10. PLAN PARCIAL LA CUENCA VUELVE AL RÍO

Figura 8. Propuesta Plan Parcial de desarrollo.



Fuente: "Elaboración Propia".

10.1 PRESENTACION PLAN PARCIAL

El plan parcial "La cuenca vuelve al río" surge en respuesta al análisis regional realizado y la identificación de diferentes problemáticas relacionadas a la vocación principal de la zona la cual es industrial, actividad que viene en decadencia a través de los años debido a que Barranquilla ha perdido su posicionamiento con respecto a los demás puertos existentes en Colombia, dejando su importancia e imponentia de unos 10 años atrás, problema que para nosotros como grupo es de gran importancia y el cual vimos como potencial de la zona además de los atributos naturales, para generar una conexión a nivel regional por medio de la fuente hídrica más importante como lo es la cuenca del Río Magdalena. También

se evidenciaron 4 problemáticas (nivel educativo deficiente, bajos niveles productivos, inseguridad alimentaria, mal uso de los recursos naturales) que las quisimos suplir por medio de equipamientos que tuvieran diferentes escalas de impacto y con las cuales se generara una mejora de calidad de vida y mejor posicionamiento de la zona a intervenir tanto en el ámbito competitivo como en el ambiental y social.

10.2 JUSTIFICACIÓN PLAN PARCIAL “LA CUENCA VUELVE AL RIO”

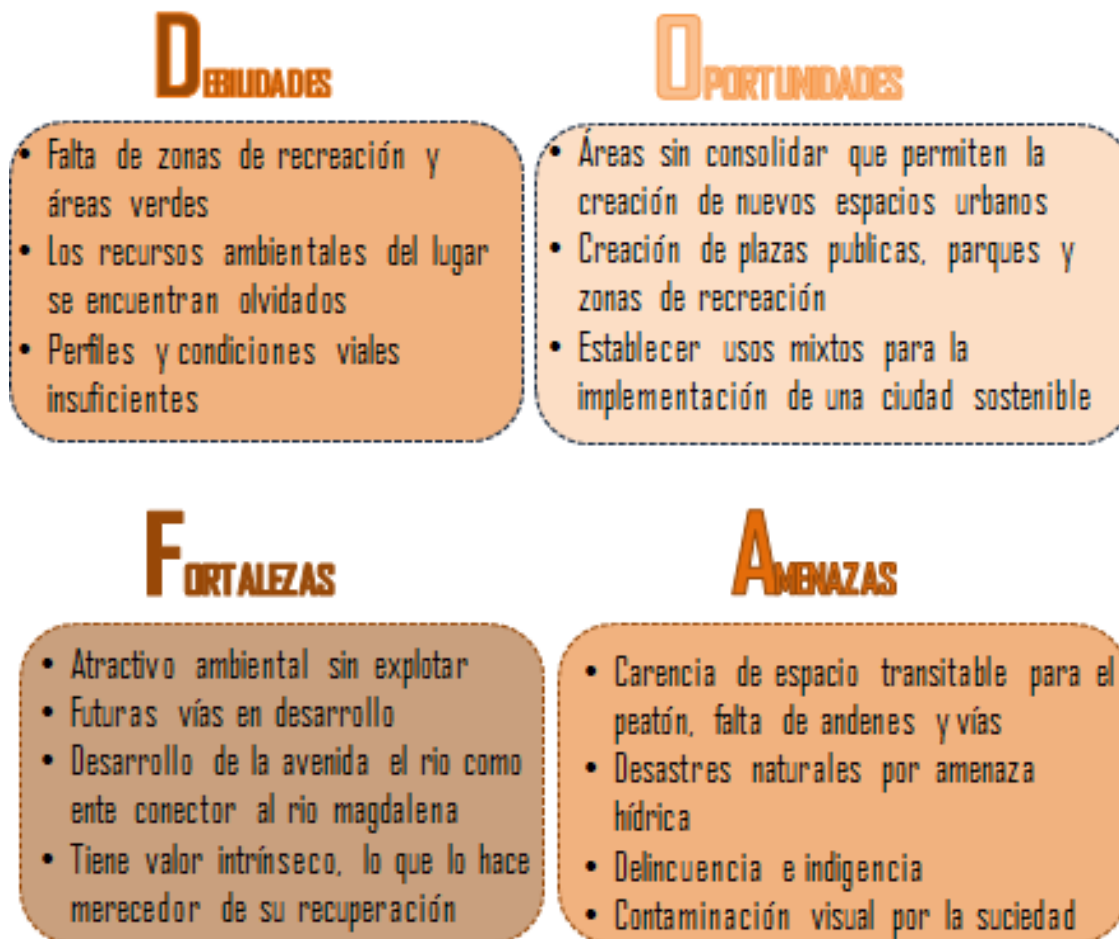
Por medio del plan parcial “La cuenca vuelve al río” Se generan redes de apoyo para la innovación, capacitación y concientización en los habitantes de los municipios ribereños del río Magdalena, con el fin de generar un progreso socio-económico que genere mayor competitividad en la región y así mismo contribuya a la cobertura de las necesidades básicas insatisfechas de la comunidad mejorando su calidad de vida; por medio de equipamientos que tengan una afectación a diferentes escalas, los cuales surgen a partir de un estudio en donde se reconocen las deficiencias y fortalezas del lugar para de esta forma partir hacia un progreso socio – económico de la región.

De acuerdo a lo anterior se propone un plan de estrategias en donde se busca cubrir los déficits de la zona causada por la segregación de los municipios ribereños de la cuenca del río Magdalena hacia la región, proponiendo una infraestructura de movilidad fluvial y terrestre, espacios públicos, senderos y ampliación de vías que genere cohesión urbana, mejorando así la calidad de vida.

De acuerdo a lo anterior dentro del plan de estrategias se identificó un punto de crucial importancia tanto en ubicación por su cercanía a la desembocadura del río Magdalena con el mar, concluyendo así que las conexiones con líneas internacionales y nacionales para la importación y exportación de mercancías en esta zona se realizan con mayor acceso; también se observó que este punto en la ribera de la ciudad de Barranquilla se encuentra afectado por la problemática que se ha establecido como generalidades dentro de la región, segregado por falta de desarrollo y conexiones viales, desaprovechando así los atributos naturales como punto de auge para la logística portuaria y desarrollo fluvial de la cuenca.

10.3 DIAGNÓSTICO (DOFA)

Cuadro 3. Diagnóstico General DOFA



Fuente: Cajamarca, Y. 2018

10.3.1 Diagnóstico regional.

Figura 9. Diamante del Caribe.



Fuente: “Elaboración Propia”.

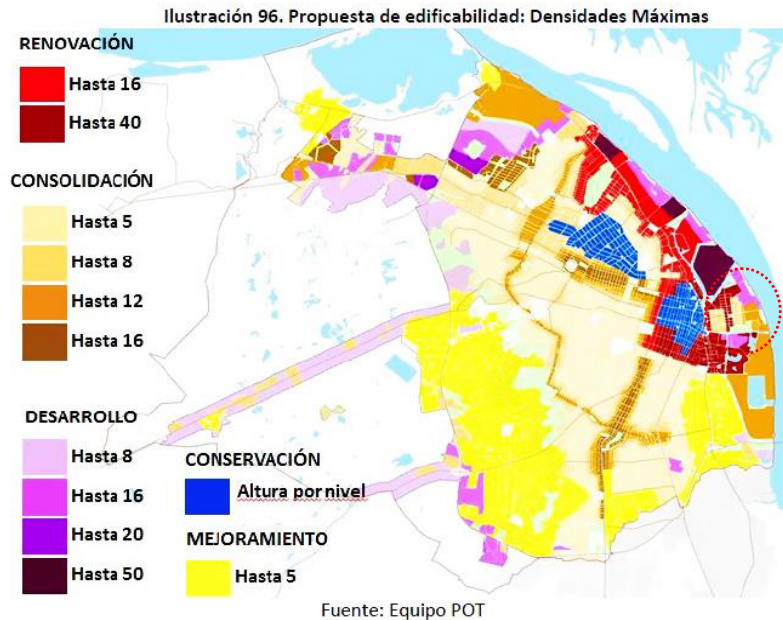
EL plan parcial se encuentra ubicado en la ciudad de Barranquilla, Atlántico, llamada la puerta de oro de Colombia “una ciudad próspera, de hermosa arquitectura y una intensa vida cultural.” (Revista semana, 1995, pág.1)

Barranquilla hace parte de los proyectos del diamante del caribe, Plan integrador de ciudades y regiones del caribe, con el fin de generar productividad a partir de las TICS o nodos tecnológicos que integren los sectores rurales con el avance tecnológico y la globalización.

Ahora bien es de vital importancia tener en cuenta los atributos naturales, físicos, culturales y urbanísticos que afectan o favorecen a esta ciudad para la incidencia que esta genera dentro de la región en ámbitos de conectividad, productividad, economía y calidad de vida de los habitantes de la Cuenca del Rio Magdalena.

10.3.2 Diagnostico urbano y zonal.

Figura 10. Clasificación de los usos del suelo de la ciudad de Barranquilla



Fuente: Plan de Organización Territorial, 2010.

El plan parcial de desarrollo urbano se encuentra ubicado dentro de la localidad sur-oriente, en un territorio definido como suelo de desarrollo actualmente en el POT de la Ciudad de barranquilla.

Dicha área esta conexas a la zona franca de la capital del Atlántico, sin embargo su actual estado de deterioro y abandono ha generado un foco de inseguridad, desaprovechamiento territorial junto con la segregación urbana.

El territorio de implantación también cuenta con la entrada del caño ahuyamas y una serie de cuerpos de agua que son desaprovechados y descuidados por la población más cercana, así mismo la falta de cohesión urbana ha generado un sector de vulnerabilidad social en cuanto a la calidad de vida y la presencia de viviendas de invasión como asentamientos informales, que colocan en riesgo la vida de las personas que habitan allí.

10.4 TEORÍA Y CONCEPTO URBANO

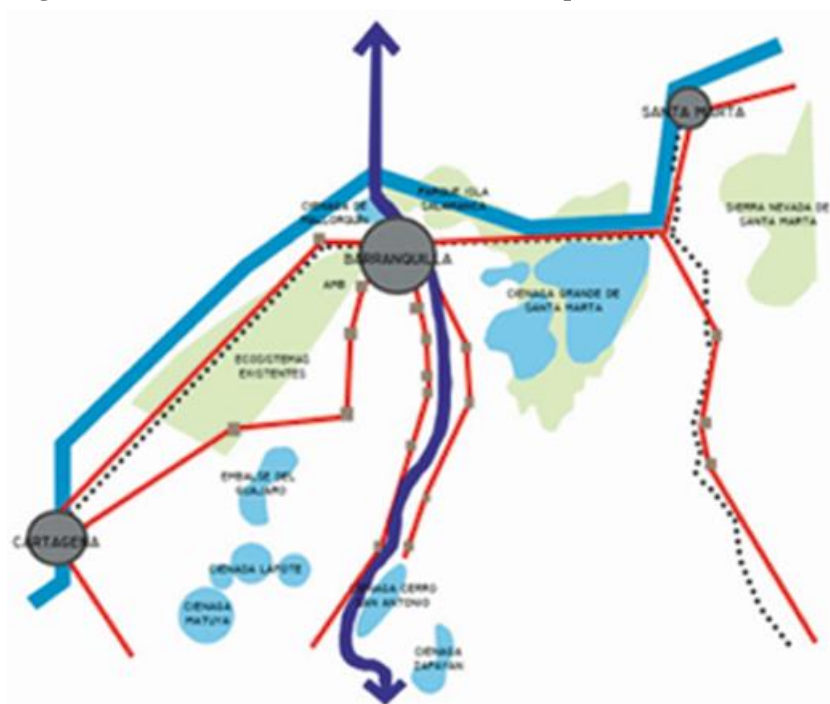
Basados en conceptos y teorías urbanas planteadas por Manuel Castells y Jane Jacobs donde el desarrollo de un territorio se debe generar desde la interacción de ética equitativa, dividida en tres conceptos la ética ambiental, de valores y la humanización del hombre para el progreso de la comunidad y apropiación del

territorio. Se propone organizar la zona a través de usos y redes de movilidad que permitan el auge social y económico para la integración de la urbe y la ribera del río.

En cuanto a la permanencia y usos planteados, se tuvo en cuenta la teoría de Jane Jacobs donde los espacios deben ser siempre vigilados por los habitantes del sector, y a su vez deben generar una dinámica de permanencia a cualquier hora del día, obteniendo así espacios integrales con aprovechamiento constante.

10.4.1 Conectividad de la ciudad

Figura 11. Conectividad de la ciudad de Barranquilla



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial. 2010

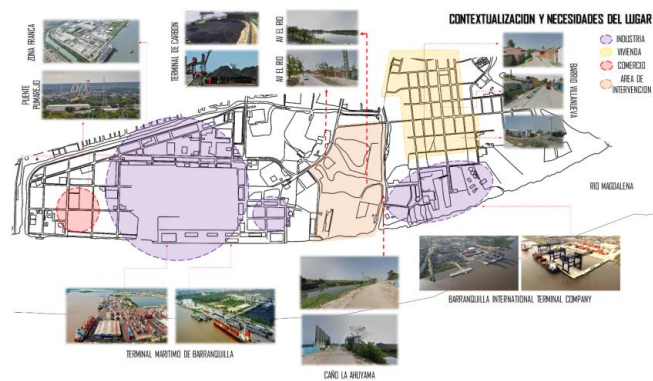
Barranquilla se encuentra con una ubicación de gran importancia debido a la presencia de la desembocadura del Río Magdalena en el Mar Caribe, generando con ello una conexión fluvial de agua dulce desde el interior del país con la zona costera, así mismo cuenta con conexiones viales 4G como la vía del sol y medios de transporte férreos que facilitan el desplazamiento de carga a nivel costero.

Dentro de la conexión portuaria se observan una cadena de puertos que se complementan dependiendo las vocaciones de los municipios, desarrollando así un eje de intercambio comercial y producción regional.

10.4.2 Incidencia ambiental. La capital del atlántico es una de las ciudades que cuenta con grandes beneficios de recursos naturales como lo son la ciénaga Mallorquín uno de los atractivos turísticos a nivel nacional gracias a los ecosistemas que esta genera, por ser uno de los colchones hídricos del río magdalena. Así mismo la presencia de zonas verdes en la ribera con el río, son potencial de conexión ambiental en pro de la preservación y recuperación de las fuentes hídricas.

10.5 CONEXIÓN DEL PLAN PARCIAL CON LA CIUDAD

Figura 12. Relación Social del Sector



Fuente: “Elaboración propia”.

“La cuenca vuelve al río” está ubicado en una zona estratégica de barranquilla, se establece como pieza articuladora de dos o más sectores de la ciudad, al estar en un suelo de desarrollo busca integrar las vocaciones de la ciudad resumidas en aspectos como: institucional – educativo, vivienda, ambiental y portuario. Si bien es una de las ciudades que conforma la cuadricefalia es necesario fortalecer todas aquellas cadenas productivas que le permitan potencializarse como tal, con un alto porcentaje competitivo y productivo.

10.5.1 Industria – portuaria El sector portuario volcado hacia el río magdalena conformado por la sociedad portuaria, puertos privados y de carbón no solo limitan el plan parcial si no que lo rodean y de esta manera generan su infraestructura general en vías, con un perfil notorio a diferencia del que maneja la ciudad, en cuanto a infraestructura el P.P está rodeado con los dos puertos más importante de barranquilla.

10.5.2 Vivienda. Algunas estadísticas generales arrojan que la ciudad no tiene mayores déficits en cuanto a vivienda si bien fuera así en este caso es posible resaltar las condiciones de las mismas. En esta zona es posible identificar un sector de vivienda de invasión y el posible desarrollo de un barrio, que no tiene

condiciones básicas satisfechas. Se establece que es una zona segregada con un desarrollo de sus infraestructuras muy básico y con un serio problema de alcantarillado es por eso que se busca dar una renovación de dicha zona mediante un patrón organizacional.

10.5.3 Comercio. Las zonas comerciales si no están establecidas de manera sólida, debe considerarse como una actividad complementaria a cada gran componente vocacional. Aspecto que no está cubierto en esta zona de la ciudad.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente nombrados es preciso decir que se busca obtener una relación con la ciudad mediante el fortalecimiento de lo anteriormente nombrado, articulado mediante una red ecológica que invite al aprovechamiento del espacio propuesto que sirva y supla las necesidades básicas de la ciudad.

10.5.4 Conclusiones zonales y sectoriales. Teniendo en cuenta el estado de segregación actual de la zona a intervenir se puede determinar que el territorio es un punto de desaprovechamiento para la reactivación e integración del río Magdalena como fuente de innovación y progreso para la ciudad.

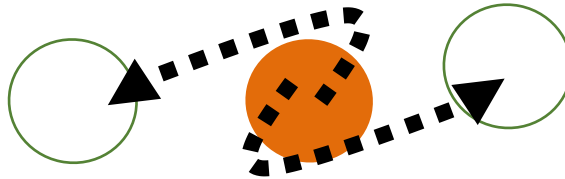
Así mismo se pudo observar que el lugar de implantación es uno de los sectores con mayor segregación de la urbe barranquillera dejando un vacío urbano que favorece a la generación de inseguridad para la comunidad aledaña, al ser un lugar de poca población flotante y remoto uso de permanencia.

De acuerdo a los atributos naturales con los que cuenta el sector, es posible determinar que es un lugar de conexión entre los cuerpos hídricos presentes como ejes conductores hacia una ciudad abierta al río, así como también es la conexión entre los usos existentes aledaños como punto de apoyo portuario.

10.6 CONCEPTOS, EJES Y TENSIONES

10.6.3 Conceptos.

Figura 13. Concepto de implantación urbana



Fuente: "Elaboración Propia"

El plan parcial La Cuenca vuelve al río es un proyecto que pretende generar innovación y capacitación técnica para los habitantes de los municipios ribereños del río Magdalena, con el fin de desarrollar alta competitividad que produzca un auge económico, social, cultural y educativo, que permita la cobertura de las NBI, mejorando de esta manera la calidad de vida de la población.

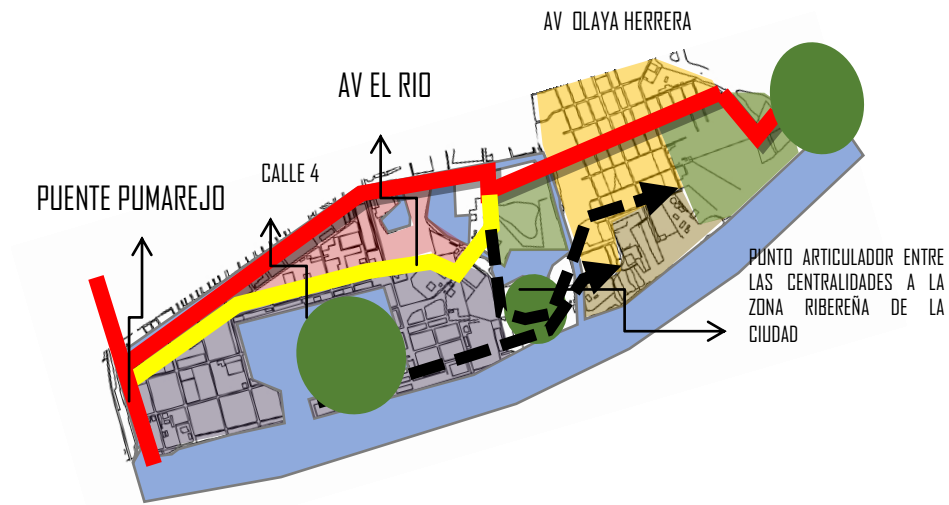
Espacialmente el plan parcial se concibe como un punto de articulación entre la ribera del río Magdalena y la ciudad de Barranquilla, que permita establecer una cohesión urbana, que transforme la visión de la ciudad con la fuente hídrica, como recurso y eje de conectividad y desarrollo económico; para lograr esto se plantean una serie de ejes redireccionadores en áreas ambientales, viales, peatonales y de usos que permitan el alcance de lo ya mencionado.

10.6.4 Ejes y tensiones. El lugar de implantación maneja una serie de tensiones determinadas por usos, vías y traza urbanas, relacionadas desde el puerto actual, hasta la zona de viviendas vulnerables. Así mismo se identifican tensiones naturales gracias a los atributos de fuentes hídricas existentes hasta finalizar en el río.

Todos los ejes identificados se pueden observar en la figura 12, donde se muestran gráficamente los ejes naturales, viales y funcionales existentes en el lugar.

10.7 PROPUESTA URBANA Y CONEXIÓN DE IMPLANTACIÓN

Figura 14 Ejes y tensiones propios del lugar.



Fuente: "Elaboración Propia"

La propuesta y diseño del plan parcial se obtuvo mediante los atributos propios del lugar, teniendo en cuenta la importancia de los recursos hídricos que bordean el área de implantación de allí la forma y organicidad de la pieza urbana. La conexión si bien anteriormente se nombró se da mediante una Triada de conectividad que responde a tres modos mientras que el P.P en concreto responde a las conexiones fluviales y terrestres que articulan la conexión del mismo con su entorno.

Figura 15 Propuesta plan parcial.



Fuente: "Elaboración Propia"

10.8 UNIDADES DE ACTUACIÓN

Figura 16. Explicación unidades de actuación



Fuente: “Elaboración Propia”.

Después del estudio realizado a lo largo del semestre y por medio del cual se realizó la propuesta urbana, se evidenció por la traza organizada que se debería trabajar en la zona por anillos para lograr el desarrollo óptimo que se quería en la zona de impacto para poder lograr la mejora tanto de necesidades básicas insatisfechas como la calidad de vida de la población presente en barranquilla como la de las personas que tienen relación directa con esta zona por medio del plan parcial; los municipios rivereños.

Por esta razón se evidencia en la propuesta 4 unidades de actuación como lo son: vivienda, equipamientos de apoyo logístico portuario, equipamientos educativos y equipamientos de uso mixto, los cuales ayudan a amarrar la propuesta urbana como la regional y así poder lograr una mejor estandarización de la zona, recuperando espacios baldíos, dándole a Barranquilla una nueva imagen de urbe urbana y de esta forma poder darle la importancia a la zona que se está interviniendo.

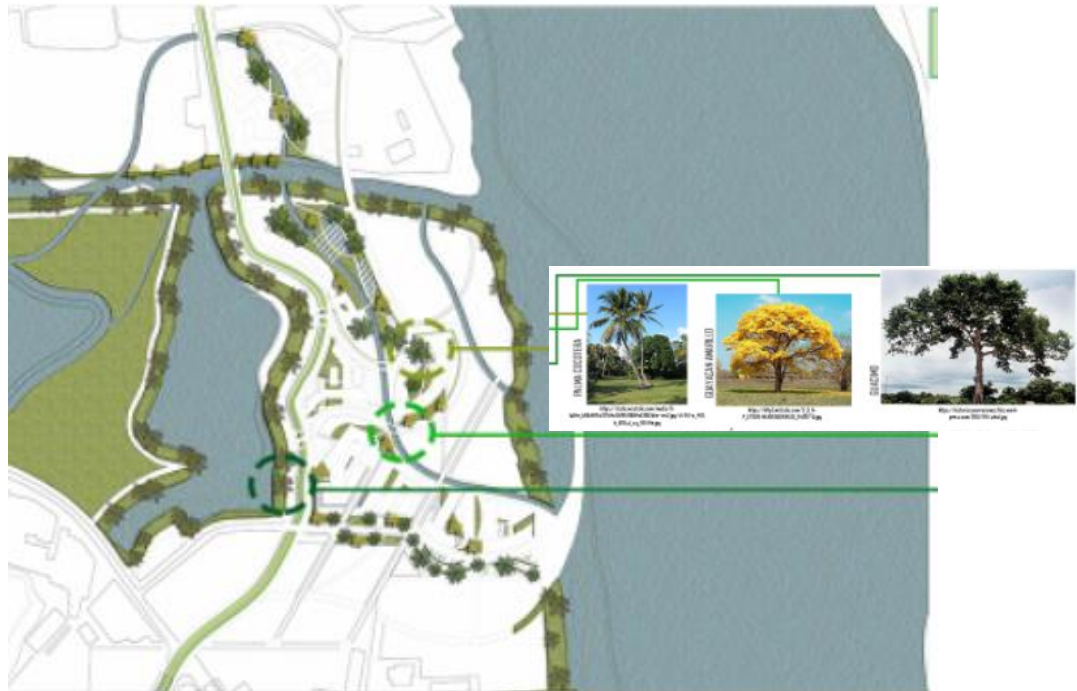
Las 4 unidades de actuación que se decidió implementar en el plan parcial fue con la convicción de volver a recuperar zonas abandonadas, darle un lugar óptimo para vivir a las personas segregadas, cumpliendo así con la mejora de una condición social bastante evidente en barranquilla, generando inclusión social al mismo tiempo calidad de vida y tiempo, esto hablando de la vivienda. En cuanto a lo referente con los equipamientos educativos se proponen para generar espacios de capacitación técnica y educación informal, además de proponer centros de cultura y ocio para la población flotante y permanente brindando así a los habitantes tiempo de calidad. Por medio de los equipamientos de uso mixto, se generan unidades en donde se realizan actividades complementarias a lo educativo

portuario y cultural para complementar el desarrollo de la zona, además de proporcionar inclusión y equidad social. Y por último la unidad de logística urbana, se generan equipamientos con relación a la actividad portuaria para permitir la mejora en la estandarización del puerto de Barranquilla, generando así mejores ingresos y relaciones tanto nacionales como internacionales.

10.9 ESTRUCTURA AMBIENTAL Y BIOCLIMÁTICA

Por medio de la ronda generada alrededor del río se propone un sendero ecológico, peatonal acompañado ejes verdes, los cuales son elementos ordenadores, delimitadores y direccionadores de la zona, donde se obtiene jerarquía y recorridos que conoten la importanciay conservación de las fuentes hídricas y la reserva forestal.

Figura 17. Disposicion de fitotectura plan Parcial.



Fuente: "Elaboración Propia".

En cuanto a la vegetación y fitotectura propuesta, se establecen una serie de ejemplares con el fin de captar los vientos alisios y generar microclimas en los recorridos y espacios propuestos para el confort termico de los habitantes.

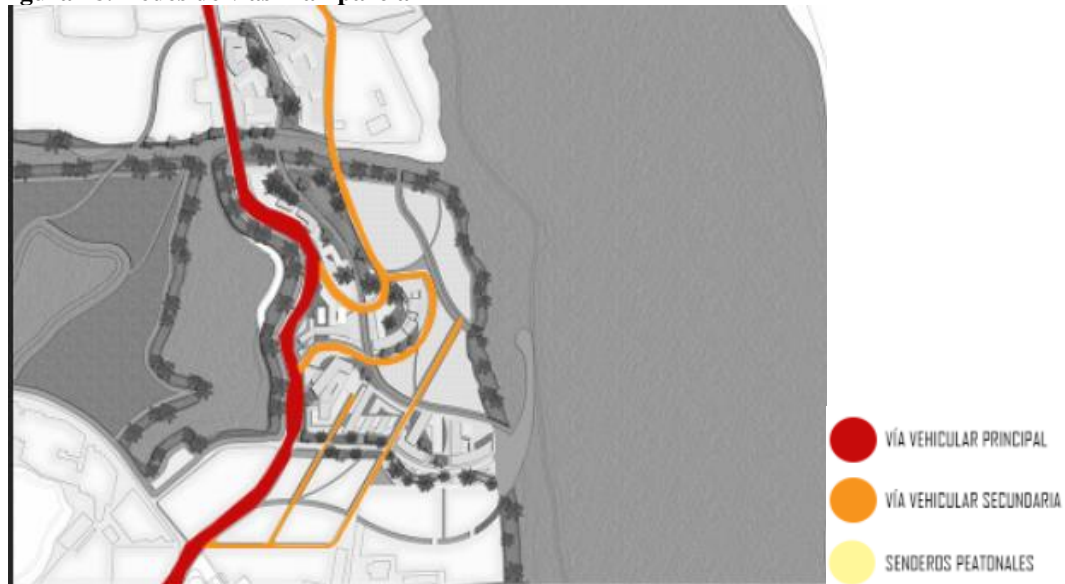
10.10 MOVILIDAD

Se plantea una vía vehicular la cual reparte de manera equitativa a todos los equipamientos del plan parcial, zonas duras y verdes, con el complemento de las vías secundarias como sistema articulador hacia las manzanas. Así mismo se proyectan vías peatonales que hacen juego con el diseño del espacio público orgánico, con el fin de generar recorridos paisajísticos y confortables para la vivencia del espacio, además de ello tienen el objetivo de interconectar las zonas de espacio público propuestas para obtener población flotante y permanente durante el día.

10.10.1 Movilidad Vehicular. el plan parcial propone la continuidad de la vía principal proveniente de la entrada del puerto, hasta la zona de vivienda vulnerable del costado superior de la canalización de agua “el caño la ahuyama”. Esta vía se propone cerca a la ronda del río sobre uno de los cuerpos hidricos naturales, así mismo reparte de manera equitativa a todos los equipamientos del plan parcial, zonas duras y verdes, además de generar unas vías secundarias que funcionan como elemento repartidor hacia las manzanas que tienen por lo general una plaza de recibimiento.

De igual manera se establece unas vías secundarias que abastecen y articulan las manzanas propuestas.

Figura 18. Redes de vías Plan parcial



Fuente: “Elaboración Propia”.

10.10.2 Movilidad Peatonal. Para las vías peatonales se genera una traza orgánica que hace juego con la traza generada por las tensiones presentes dentro de la propuesta, se crean senderos para flujos de población flotantes y residente, jugando con las sensaciones creadas por la ambientación del lugar y permitiendo

mantener una conexión y relación directa con las unidades de actuación, lo cual permite evidenciar uno de los conceptos implementados en la propuesta urbana que es “la fluidez”, aportando al lugar un aprovechamiento del espacio al máximo pero siempre manteniendo la conexión que debe existir entre lo local como lo regional, y para lo último se logra por medio de la recuperación del caño la Ahuyama y mejoramiento del tránsito fluvial por medio del río Magdalena, medio que permite relación con municipios ribereños como el Banco, Pto. Wilches, Barrancabermeja y Magangué

Dentro del planteamiento de movilidad peatonal, se dan espacios de uso como rondas del rio y el aprovechamiento de las zonas verdes para establecer un sistema de recorridos que prioricen al peaton sobre los vehiculos. Así mismo se evidencian recorridos marcados por fitotectura con el fin de brindar espacios protegidos de la radiacion solar.

Es importante resaltar la relacion directa de la movilidad peatonal con el sistema del espacio publico como ejes organizadores para la comunidad dado que se basa basada desde un hito de gran importancia como lo es el planteamiento de un parque metropolitano que reparta por medio de brazos hacia plazoletas y plazas propuestas los accesos de los equipamientos con mayor jerarquia, obteniendo asi un direccionamiento y aprovechamiento del espacio del plan parcial.

Figura 19. Imaginarios de espacio Publico



Fuente: “Elaboración Propia”

10.10.3 Red de ciclo rutas. Al igual que la priorización de los peatones se propone una red de ciclo-rutas que faciliten los recorridos para los ciclistas, haciendo igualmente recorridos amenos y paisajísticos que acompañen la ronda del río Magdalena, con el fin de dar actividad e integración entre el sistema vial con los atributos naturales del sector.

10.11 CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS

Cuadro 4.Cargas y beneficios

CUADRO DE CARGAS Y BENEFICIOS		
TIPO DE POLÍGONO	CARGAS	BENEFICIOS
PUBLICO	<ul style="list-style-type: none">- EL ÁREA URBANA, EQUIVALENTE A UN MÍNIMO DE 12 M² POR HABITANTE.- SENDEROS PEATONALES ARTICULADOS CON ZONAS ARBORIZADAS, JARDINES, ESPEJOS DE AGUA, ETC. ESTE COMPONENTE DEBE OCUPAR, COMO MÍNIMO, EL 30% DEL ÁREA TOTAL DEL PARQUE.- LOS PERFILES VIALES DEBEN TENER COMO MÍNIMO 3M PARA CARROS NORMALES , VEHÍCULOS PESADOS 4.50 Y CICLOVÍAS DE 1.20 MTS DE ANCHO CON AISLAMIENTO VERDE.- TODO DESARROLLO POR URBANIZACIÓN DEBERÁ AJUSTARSE A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL CÓDIGO DE RECURSOS NATURALES (DECRETO LEY NO 2881 DE 1974), LAS DISPOSICIONES DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE (LEY 89 DE 1994).- ANCHO DE ANDÉN VEGETAL MÍNIMO DE 3 MTS.	<ul style="list-style-type: none">- EN LA PROPUESTA PLANTEADA EL ÁREA URBANA POR HABITANTE ES MÍNIMO DE 15 M2, CUMPLIENDO ASÍ CON LA CONSTRUCCIÓN DE NIVELES POR EL CUMPLIMIENTO DE LA CESIÓN OBLIGATORIA.- LAS ZONAS VERDES, ARBORIZADAS, JARDINES, ESPEJOS DE AGUA ENTRE OTROS, OCUPAN COMO MÍNIMO DE UN 35-40 % DEL ÁREA TOTAL EXISTENTE.- EN CUANTO A LOS PERFILES MANEJADOS EN LA PROPUESTA SE MANTIENE EL CARRIL VEHICULAR, A LOS VEHÍCULOS PESADOS SE MANEJA UN CARRIL DE 6 MTS Y A LAS CICLOVÍAS SE LES AGRANDA SU CARRIL A 2.50 CON SU SEPARADOS.- EN TODAS LAS UNIDADES DE ACTUACIÓN Y EQUIPAMIENTOS PRESENTES SE RESPETA LA RONDA HÍDRICA, CUERPOS DE AGUA Y SE PROPONEN MÁS ZONAS VERDES PARA MINIMIZAR CUALQUIER IMPACTO EN LA ZONA.- DENSIFICACIÓN EN ALTURA.
RESIDENCIAL CORRESPONDE A LAS ZONAS RESIDENCIALES R1 A R6, EQUIVALENTES, EN ESE ORDEN, A LA DENOMINACIÓN ESTABLECIDA PARA LA ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA EN EL DISTRITO DE BARRANQUILLA.	<ul style="list-style-type: none">- ÁREA LIBRE DE 15 MTS POR CADA 80 MTS CONSTRUIDOS EN USO DE VIVIENDA.- SECTORES DONDE SE PROYECTEN USOS RESIDENCIALES EN ÁREAS DE EXPANSIÓN URBANA O NUEVOS DESARROLLOS, PODRÁ ESTABLECER ENTRE EL 25% Y 50% DE LAS ÁREAS DE CESIÓN CORRESPONDIENTES PARA DESTINARLAS A UN PARQUE ZONAL.- DENSIDAD MÍNIMA DEL 40 % VIV/HECT EN VIVIENDAS UBICADAS EN SUELOS DE EXPANSIÓN.- EN CASO DE QUE SE PRESENTEN DOS O MÁS URBANIZACIONES O CONJUNTOS CERRADOS QUE HAYAN QUEDAR LÍMITROFES O COLINDANTES Y LA SUMATORIA DE SUS ÁREAS DE TERRENO SUPERE LAS DOCE (12) HECTÁREAS, SE DEBERÁ DISEÑAR Y CONSTRUIR UNA VÍA PÚBLICA ENTRE ELLAS CON UNA CALZADA MÍNIMA DE NUEVE METROS (9M) Y RETIROS (LATERALES (ANDENES) DE TRES (3.0) METROS.	<ul style="list-style-type: none">- MAYOR ÍNDICE DE OCUPACIÓN EN EL PRIMER PISO (10%).- SE ESTABLECE UN ÁREA DE CESIÓN EN EL PLAN PARCIAL ENTRE EL 30% - 40% DE ÁREAS DE CESIÓN PARA DESTINARLAS A ESPACIO O ZONAS QUE BENEFICIEN A LA POBLACIÓN FLOTANTE Y RESIDENTE.- SE PROPORCIONA DESARROLLO DEL PERÍMETRO URBANO AUMENTÁNDOLO EN UN 15 %- AL TENER MÁS DE DOS EQUIPAMIENTOS EN UNA MISMA MANZANA LOS AISLAMIENTOS UTILIZADOS ENTRE ELLOS SON ANDENES DE 3 METROS Y RETIROS LATERALES ENTRE 5-6 MTS.
MÚLTIPLE Y COMERCIAL COMPRENDE USOS DIFERENTES PERO COMPATIBLES ENTRE SI, LOS CUALES INCLUYEN ACTIVIDADES ASOCIADAS CON INTERCAMBIO Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, RECREACIÓN, INSTITUCIONES Y VIVIENDA EN LOS SITIOS QUE DETERMINEN LAS PRESENTES NORMAS.	<ul style="list-style-type: none">- CESIÓN TIPO A PARA SUELO DE USO DE COMERCIO SERÁ DE UN 12 % DE ÁREA NETA URBANIZABLE	<ul style="list-style-type: none">- SE RESPETA LO PLANTEADO POR EL POT DE BARRANQUILLA PARA EL USO DE ESTE SUELO.
INSTITUCIONAL ZONAS INSTITUCIONALES Y ZONAS DE SERVICIOS ESPECIALIZADAS.	<ul style="list-style-type: none">- LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y COLEGIOS PODRÁN ESTAR SITUADOS SOBRE VÍAS ARTERIALES SIEMPRE Y CUANDO CONSTRUYAN UNA VÍA PARALELA, NO INFERIOR A 7.00 METROS DE ANCHO, A TODO LO LARGO DE SU FRENTE.- CESIÓN TIPO A PARA SUELO DE USO INSTITUCIONAL SERÁ DE UN 15 % DE ÁREA NETA URBANIZABLE- 70 % ESPACIO PÚBLICO- 30% ESPACIO PRIVADO- 10 % ANTEJARDINES- 15 % PARQUES- 40 % VÍAS	<ul style="list-style-type: none">- SE RESPETA LO PLANTEADO POR EL POT DE BARRANQUILLA PARA EL USO DE ESTE SUELO.
PORTUARIOS (COSTEROS Y DE LA RIBERA DEL RÍO). ESTA CONSTITUIDO POR LOS USOS RELACIONADOS CON LA UTILIZACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MAGDALENA, HASTA SU DESEMBOCADURA, EN ACTIVIDADES, ADemás DE PORTUARIAS, RECREATIVAS, CULTURALES, PAISAJÍSTICAS, ETC., EN EL DISTRITO ESPECIAL INDUSTRIAL Y PORTUARIO DE BARRANQUILLA.	<ul style="list-style-type: none">- EN TERRENOS CON PENDIENTES SUPERIORES AL QUINCE POR CIENTO (15%) SE CONSERVARÁ EL CAUCE NATURAL Y LOS RETIROS SE ARBORIZARÁN. LA OFICINA DE PLANEACIÓN DETERMINARÁ EN CADA CASO LA NECESIDAD DE SENDEROS PEATONALES LATERALES.- LAS URBANIZACIONES INDUSTRIALES RESOLVERÁN SU TRÁNSITO DE CARGA, OBRERO Y VEHÍCULO DE TURISMO, POR MEDIO DE UN SISTEMA DE VÍAS VEHICULARES TANTO DE ACCESO DIRECTO DISTRITO DE BARRANQUILLA DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN DISTRITAL BARRANQUILLA – COLOMBIA- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL – POT ESTATUTO URBANÍSTICO DISTRITAL DECRETO 0154 DEL 8 DE SEPTIEMBRE DEL 2000 ISO COMO DE SERVICIO QUE TENGA UNA SECCIÓN MÍNIMA DE QUINCE CON CINCUENTA METROS (15.50M) DISTRIBUIDOS ASÍ, DIEZ CON CINCUENTA METROS (10.50M) DE CALZADA, DOS CON CINCUENTA METROS (2.50M) A CADA LADO PARA ANDENES; ADemás, ANTEJARDINES SEGÚN LA ZONA DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO PARA ELLO EN LA JERARQUIZACIÓN VIAL.- TODA ZONA INDUSTRIAL DEBERÁ CONTAR CON ZONAS VERDES DE AISLAMIENTO O DE TRANSICIÓN POR TODOS LOS COSTADOS DEL TERRENO- MÍNIMO DE CUATRO CON CINCUENTA METROS (4.50M) DE ALTURA LIBRE PARA TRÁNSITO, CARGA Y DESCARGUE DE MERCANCÍA EN PUERTOS.- LAS ALTURAS MÁXIMAS PERMITIDAS PARA LAS ZONAS INDUSTRIALES SERÁN DE OCHO (8) PISOS O SU EQUIVALENTE EN METROS.	<ul style="list-style-type: none">- DICHAS ZONAS VERDES HARÁN LAS VECES DE PANTALLA O CORDÓN FORESTAL DEBIDAMENTE ARBORIZADAS Y ENGRAMADAS COMO REQUISITO FUNDAMENTAL PARA LA FIRMA DE ACTA DE RECIBO Y LICENCIA DEFINITIVA DE LA URBANIZACIÓN.- SE PROPONE UNA ALTURA MÍNIMA DE 6 METROS EN ZONA DE CARGA Y DESCARGA PARA MEJORAR ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN Y TRÁNSITO DE PRODUCTOS.- SE MANTIENE LO D EL POT Y SE ESTABLECE COMO MÍNIMO 3 PISOS DE O SU EQUIVALENTE EN METROS
ACTIVIDADES COSTERAS Y DE LA RIBERA DEL RÍO	<ul style="list-style-type: none">- LA FRANJA DE TREINTA (30) METROS A LO LARGO DEL RÍO MAGDALENA EN LOS TÉRMINOS Y EXCEPCIONES PREVISTAS EN EL PARÁGRAFO 1 DEL ARTÍCULO 305 DEL PRESENTE ESTATUTO.- PARA SU CADENA DE PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, O ACTIVIDADES INSTITUCIONALES ESTA FRANJA PARA USOS RELACIONADOS CON TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL Y CONEXOS O PRODUCTIVOS, PODRÁN CONTINUAR CON LA CONCESIÓN OTORGADA	
NORMAS COMUNES A TODAS LAS ZONAS	<ul style="list-style-type: none">- LA ALTURA ÚTIL O LIBRE MÍNIMA POR CADA PISO SERÁ DE 4 M.- LOS ANTEJARDINES DEBERÁN TRATARSE COMO ZONAS VERDES DE CONTROL AMBIENTAL PUDIENDO UTILIZARSE ÚNICAMENTE EN PROPORCIÓN NO SUPERIOR AL 25% DE SU ÁREA TOTAL PARA ESTACIONAMIENTO.- EN DONDE SE ESTABLECE QUE LA TRANSPARENCIA DEBE SER DEL 75%, DE TAL FORMA QUE SE GARANTICE A LA CIUDADANÍA EL DISFRUTE VISUAL DEL BIEN.- EN TODOS LOS LOTES DE ESQUINA LOS DOS LINDEROS DEL LOTE SE TOMARÁN COMO LATERALES.- CON DOS O MÁS EDIFICACIONES EN UN MISMO PREDIO SE EXIGIRÁ UN RETIRO ENTRE EDIFICACIONES EQUIVALENTE A 1/3 DE LA ALTURA MAYOR CONTABILIZADA A PARTIR DEL NIVEL DEL TERRENO; EL RETIRO MÍNIMO ES DE CINCO METROS (5M).- LOS CUPOS DE ESTACIONAMIENTOS DEBEN TENER LAS SIGUIENTES DIMENSIONES MÍNIMAS: PARA VIVIENDAS, OFICINAS, COMERCIO E INSTITUCIONES: 4.50M X 2.25M PARA VEHÍCULOS PESADOS 10.00M X 3.00M	<ul style="list-style-type: none">- POR CLIMÁTICA SE DETERMINA QUE LA ALTURA MÍNIMA DE LOS PISOS DEBE SER DE 4.50 O 5 METROS PARA GENERAR CONFORT CLIMÁTICO Y PROPORCIONAR EDIFICABILIDAD EN ALTURA.- SE PROPONE UN 85% DE TRANSPARENCIAS EN ZONAS VERDES, DE TAL MANERA QUE SE GARANTICEN BUENAS VISUALES Y MAYOR SEGURIDAD EN LAS DIFERENTES ZONAS.- EL RETIRO MÍNIMO QUE EXISTE ENTRE EDIFICACIONES EXISTENTES OSCILA ENTRE LOS 10 A 12 METROS GANANDO ALTURA Y CREANDO ESPACIOS URBANOS.- PARA LOS ESTACIONAMIENTOS SE MEJORA EL ESPACIO PR VEHÍCULO CON DIMENSIONES DE 3 METROS X 5 METROS Y EN CUANTO A LOS VEHÍCULOS DE CARGA PESADA SE REFORMA EL PERFIL A 6 METROS X 4 METROS

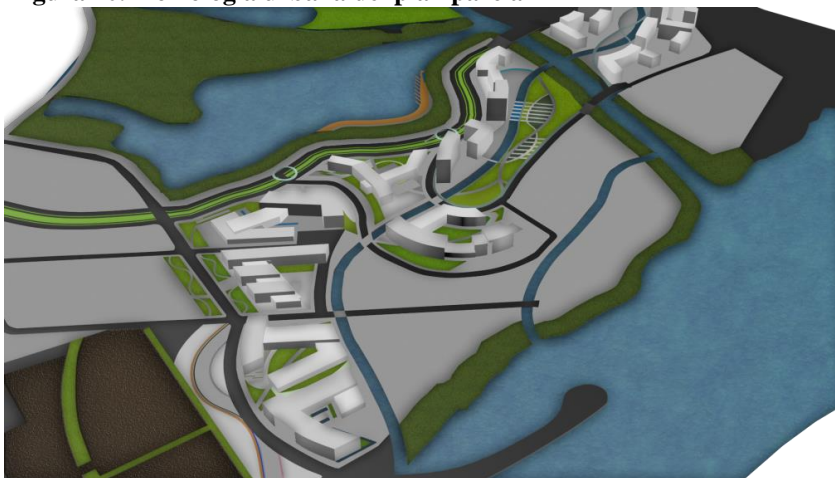
Tabla 1. Áreas de cargas y beneficios de la unidad de actuación

CARGAS	M2	%
Espacio Público	54000	18.7
Zonas verdes	60293	20.97
BENEFICIOS	M2	%
Movilidad	22771	7.92
Educación	31091	10.81
Investigación Ambiental	32775	11.4
Apoyo Logístico	63226	22
Vivienda	14072	5
Administrativo	9243	3.28

Fuente: "Elaboracion propia"

10.12 FORMA URBANA

Figura 20. morfología urbana del plan parcial



Fuente: "Elaboracion propia"

De acuerdo a los aspectos físicos naturales que posee el sector a intervenir, se toman lineamientos que concuerden con los atributos del lugar como lo son la importancia de las fuentes hídricas y su fluidez. A causa de esto se generan una serie de conexiones que empiezan a conformar las manzanas y espacios con morfologías curvas u orgánicas que correspondan a la identidad del lugar en cuanto a su flexibilidad y fluidez.

Teniendo ya la formación de espacios y manzanas definidas, se generan políticas de retrocesos y normativas para la conformación de las volumetrías y concuerden con los lotes propuestos, generando armonía entre la arquitectura y el territorio, por consiguiente, se observa la relevancia de las visuales y paisajes naturales para obtener morfologías escalonadas y de una altura entre 1-10 pisos máximo,

evitando así el desarrollo de una densificación urbana que rompa con el esquema natural y de mitigación ambiental.

Figura 21. Propuesta plan parcial



Fuente: "Elaboración Propia".

10.12.1 Tipología de manzanas. Las manzanas planteadas en esta propuesta de plan parcial como primera instancia surgen de los atributos naturales que presenta la zona a intervenir y en segundo plano se diseñan amarrándose al concepto orgánico y de fluidez que se ve plasmado tanto en vías, senderos como en la forma de cada manzana donde se desarrollan las diferentes unidades de actuación.

10.12.2 Tipologías de Edificios. La morfología de los edificios se propone de acuerdo a la armonía que se establece entre el territorio y la imagen de revitalización del espacio, por esto se plantean edificaciones escalonadas que permitan generar aprovechamiento de las visuales más importantes, además se proponen equipamientos abiertos, que a su vez enmarquen los cuerpos hídricos y su importancia

También se implementaron edificios que integren las curvas en respuesta al planteamiento orgánico presente en el plan parcial, donde la continuidad entre las líneas y morfologías de los equipamientos.

Figura 22 Perfiles de las edificaciones en el plan parcial.



Fuente Cajamarca, C. 2017

10.13 IMÁGENES PROPUESTA PLAN PARCIAL

Figura 23. Maqueta del plan parcial



Fuente: "elaboración propia"

Figura 24. Maqueta propuesta del plan parcial



Fuente: "Elaboración propia"

11. UNIDAD DE ACTUACIÓN EDUCATIVA

11.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EN EL PLAN

De acuerdo con las líneas de problemáticas identificadas dentro de los análisis tanto regionales como locales, se evidencia que tan solo el 41,7% de la población sobre la cuenca baja y media del Río Magdalena, tiene acceso a la capacitación técnica superior; lo cual desencadena falta de personal capacitado en las vocaciones territoriales y así mismo la disminución de ingresos económicos para los hogares de los habitantes de los municipios ribereños.

Siendo esta una de las afectaciones mas grandes para la comunidad, se propone dentro de la unidad de actuación educativa el proyecto UNEG (la unidad de formación y desarrollo de negocios portuarios del Magdalena), el cual con la integración de tecnología y redística brinde la oportunidad de capacitar a personas y campesinos en las nuevas maneras de hacer negocios e intercambios a largas distancias, en pro del auge económico para la comunidad.

De igual manera el proyecto se plantea con la posibilidad de ser un apoyo a la parte logística y de manejo del puerto principal de la ciudad de barranquilla, con el fin de potencializar lo que en un principio fue la puerta de oro de Colombia, todo esto se realizara a partir de la capacitación de los habitantes donde se genere al sector portuario como una de las fortalezas a nivel nacional, teniendo en cuenta la inversión de Cormagdalena hacia la ampliación de las plataformas portuarias.

11.2 JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN EDUCATIVA DENTRO DEL PLAN PARCIAL

El plan parcial “La cuenca vuelve al río” se desarrolla en cinco unidades de actuación entre las cuales se encuentra la unidad de actuación educativa como se observa en la Figura 25, esta se plantea con el fin de generar una tecnificación y una capacitación en respuesta a la baja educación superior y técnica identificada en la región.

De acuerdo a esto se plantean una serie de equipamientos que complementen y apoyen la vocación del plan parcial, direccionándose así a las líneas de tecnología implementada en las áreas portuarias y ambientales, donde los habitantes puedan capacitarse a nivel productivo y de concientización.

Dentro de la unidad de actuación se desarrollan proyectos puntuales como centro de concientización ambiental, unidad de formación y desarrollo de negocios portuarios.

Figura 25. Ubicación de la unidad de actuación dentro del Plan parcial



Fuente: "Elaboración Propia".

11.2.1 Objetivos de la Unidad de Actuación. La unidad de actuación Educativa pretende generar una zona de tecnificación en la ciudad, con énfasis en apoyo portuario; con el fin de promover el emprendimiento económico para los habitantes ribereños del Río Magdalena, en pro del auge laboral y cultural de la región generando efectos positivos en el ámbito social y productivo de la misma.

- Desarrollar una zona de concientización y capacitación, con el fin de aportar personal especializado en las diferentes zonas productivas de la región, que fortalezcan las áreas de vocación y negocios de la misma.
- Brindar apoyo educativo en formación Superior, que genere un amplio mercado de oportunidades laborales para cada uno de los jóvenes adultos de la cuenca del Río Magdalena, obteniendo así un territorio integral para el desarrollo personal y de residencia ya sea en el área rural o urbana.
- Promover la educación como fuente de cultura y concientización para el desarrollo de un nuevo estilo de vida que beneficie aspectos ambientales, físicos y sociales en pro de la mejora en la calidad de vida de los habitantes del sector.

11.3 TEORIA Y CONCEPTO PLANTEAMIENTO URBANO

De acuerdo a los atributos naturales del sector y la estrategia de pólder desarrolladas en el plan parcial para la integración del agua, la unidad de actuación educativa, se desarrolla cerca de las fuentes hídricas presentes, con el fin de transmitir sensaciones de calma y tranquilidad, acordes para un ambiente de formación.

Así mismo la accesibilidad del lugar es una de las determinantes con mayor incidencia para la implantación de la unidad de actuación, puesto que cuenta con vías arteriales y la presencia de una vía principal que conecta el sector de vivienda con el plan parcial, de igual manera mantiene relación directa de flujos peatonales traídos desde el parque metropolitano.

Espacialmente esta pieza urbana se traza como un punto de transición tanto funcional como de conexión dentro del plan parcial, puesto que esta zona se encuentra en medio de la zona residencial y la zona de desarrollo de apoyo logístico portuario, siendo de esta manera un punto central entre los usos y necesidades básicas para la población permanente y la población flotante.

Por otra parte los proyectos de la unidad de actuación se proyectan como una cadena de formaciones, donde se complementan a nivel de líneas de estudio e instituciones para el desarrollo laboral de las mismas.

11.14.1 Problemáticas a Solucionar. Dentro de los estudios realizados a nivel regional y urbano, una de las problemáticas que generan estancamiento a nivel productivo y portuario es la falta de tecnificación y capacitación en educación superior en los municipios ribereños de la cuenca del Rio Magdalena, como lo son: El banco 4% en educación superior, Magangué ha alcanzado el 4,6% de educación superior y Puerto Wilches cuenta con el 2,8% de educación superior. DANE, Boletines Generales 2005. P3.

Así mismo, a nivel urbano en la ciudad de Barranquilla se identifica dos problemáticas relevantes dentro de las cuales son de afectación regional, una de ellas es la decadencia portuaria en las últimas décadas, dejando de ser el puerto más importante de Colombia (La puerta de oro de Colombia), actualmente solo maneja el 8% de la carga nacional; permitiendo que ciudades como Cartagena y Santa Marta sean pioneros en movimiento de cargas a nivel nacional.

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que la disminución de influencia portuaria dentro de Barranquilla y la región de la cuenca del Rio Magdalena, es debido a la falta de tecnología y capacitación formal, que genera un estancamiento para la fortaleza de la región y su conexión nacional e internacional, produciendo

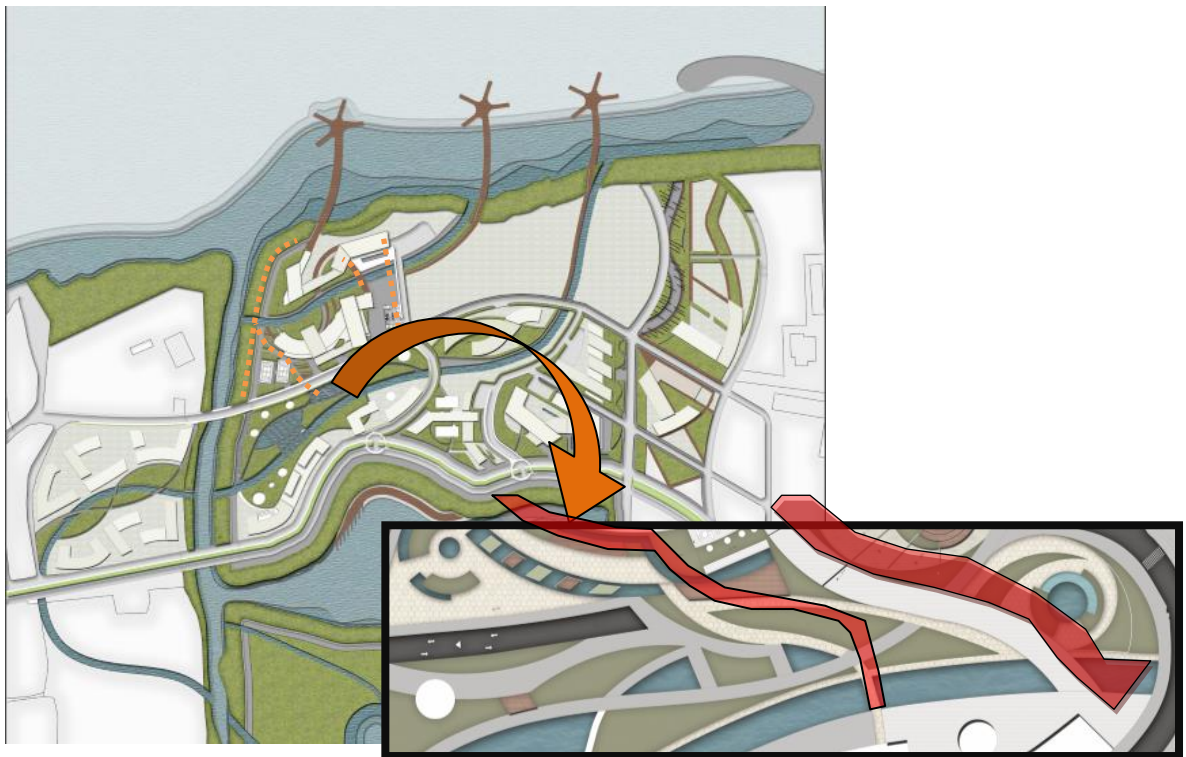
así una disminución en la oferta laboral y a su vez la disminución en la calidad de vida de los habitantes.

11.4 SISTEMAS DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

11.4.1 Movilidad Peatonal. La afluencia peatonal con la que cuenta la Unidad de actuación es bastante grande, a causa de la cercanía de la zona residencial y el parque metropolitano propuesto por el plan parcial, por tal razón se propone la continuidad de los flujos y recorridos propuestos en esta parte del eje ambiental, con el fin de conectar y priorizar al peaton hacia los equipamientos educativos, transformando este punto del plan parcial en un punto de gran accesibilidad y de repartición equidistante para los usuarios de los mismos.

Por otro lado, la presencia de la ronda de los cuerpos hidricos son un potencial para la accesibilidad de la unidad de actuación educativa, puesto que dentro del diseño de estas se proponen zonas de permanencia y recorridos para la contemplación y cercanía del agua, lo cual atrae a la población y generan hitos y puntos de referencia que van direccionando a los usuarios hacia la unidad de actuación como se puede apreciar en la figura 26.

Figura 26. Vías de articulación peatonal hacia la unidad e actuación.



Fuente: "Elaboración propia"

11.4.2 Movilidad Vehicular

Figura 27. Sistema de conexión vial de la unidad de actuación.



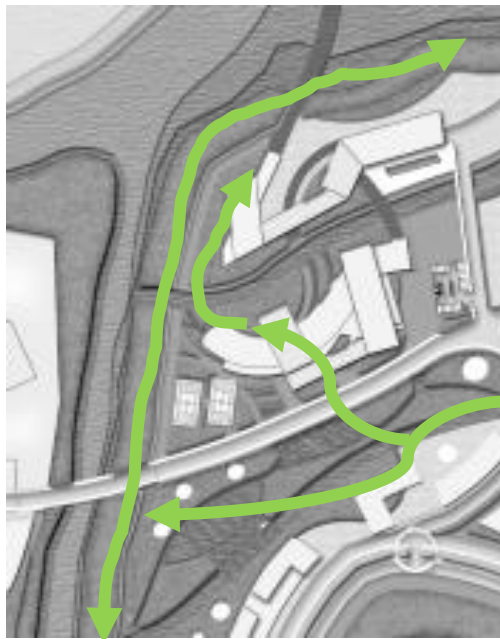
Fuente: "Elaboración propia".

Como se observa en la figura 27 la unidad de actuación se encuentra ubicada al Nor-orienté del plan parcial "La cuenca vuelve al Río", donde cuenta con sistema de movilidad vehicular de vías principales que conectan el puerto con la zona de reorganización de viviendas vulnerables, cruzando el Caño de la Ahuyama; además de ello, también se hacen presentes una serie de vías arteriales o secundarias que interconectan los equipamientos propuestos hacia la vía principal para tener de este modo una accesibilidad más amplia.

11.4.3 Sistema Ambiental. Basados en el enfoque ambiental-portuario, donde la mitigación de desechos hacia las fuentes hídricas es uno de los objetivos relevantes para el desarrollo urbano del plan parcial, la unidad de actuación mantiene los ejes organizadores propuestos en el parque metropolitano, cumpliendo con la función de espacios direccionadores, junto con barreras para la delimitación de espacios y elementos de protección solar dentro del espacio público.

En la figura 28. También se identifica la integración de vegetación dentro de los volúmenes arquitectónicos propuestos, con el fin de establecer microclimas en pro del confort térmico de los espacios. Así mismo la presencia de la canalización de las fuentes hídricas dentro de la unidad de actuación, sugiere la propuesta de integración del agua en la unidad de actuación, haciendo de este factor un eje conector entre los equipamientos.

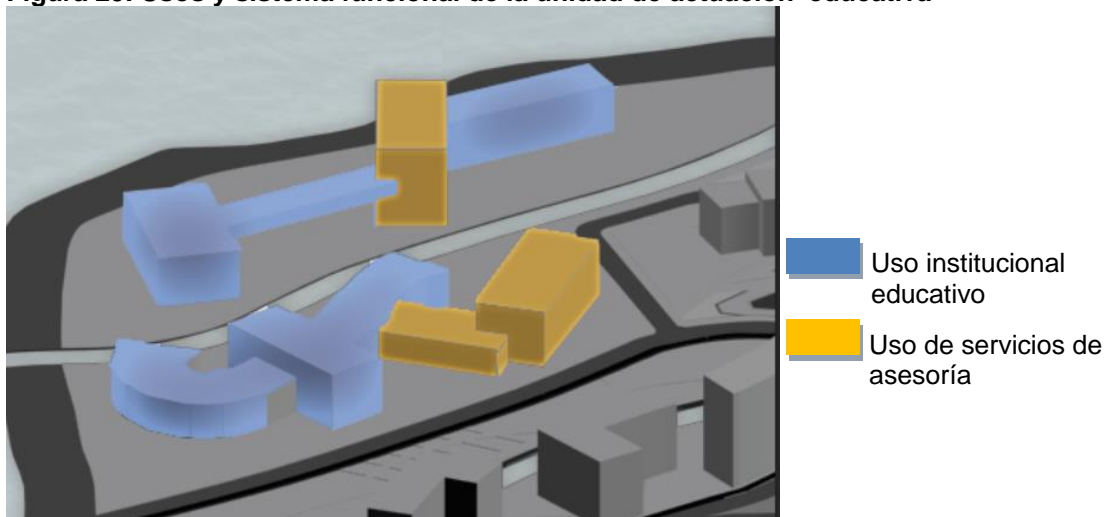
Figura 28. Sistema ambiental dentro de la unidad de actuación educativa.



Fuente: "Elaboración Propia"

11.4.4 Sistema Funcional y Socioeconómico

Figura 29. Usos y sistema funcional de la unidad de actuación educativa



Fuente: "Elaboración propia"

La unidad de actuación se enfoca en el desarrollo de tecnificación y capacitación de educación superior donde se proponen equipamientos de formación en emprendimiento, al igual que educación en pro de la conservación ambiental de la

región, de esta manera se da respuesta a las problemáticas más relevantes del sector, brindando oportunidades laborales y de auge económico en el lugar.

El planteamiento de estos equipamientos se genera a través de la conexión de zonas verdes, caminos peatonales que interconecten dichas edificaciones, y la adaptación de espacios para la educación en conexión con el agua.

El impacto que genera la unidad de actuación sobre el territorio y la zona de aferencia a nivel regional, se basa en lograr potencializar las vocaciones de cada jurisdicción, de acuerdo a la tecnificación en el ámbito laboral, generando de esta forma un cambio y auge a nivel económico, que mejore la calidad de vida de los habitantes y de la región.

Así mismo, se pretende generar un cambio positivo donde la educación de los habitantes produzca una disminución en la violencia e inseguridad del sector. De igual manera se fomenta la concientización para el desarrollo y recuperación ambiental de la cuenca del río Magdalena.

A nivel social dentro de la población beneficiada directamente se encuentran los jóvenes- adulto que se desempeñan como estudiantes, incentivando a generar oferta que supla la demanda de empleos que tecnifiquen las cadenas productivas.

Así mismo se ven beneficiados los productores y comerciantes, quienes gracias a los servicios de redistricción junto con las asesorías de emprendimiento y manejo de negocios, pueden generar empresas que se relacionen e intercambien productos integrando la tecnología.

Por otro lado es necesario resaltar la población del interior de los municipios ribereños, que indirectamente se favorece con el surgimiento del emprendimiento y posicionamiento de la región, puesto que el auge económico significan mayores ofertas laborales, aumento de recursos destinados a cada jurisdicción, lo cual se refleja en el aumento de la calidad de vida de los hogares ribereños.

11.5 CUADRO DE AREAS

Tabla 2. Areas de la unidad de actuación

Uso de área	M2
Uso dotacional educativo	16617
Uso de servicio de asesorías	9345
Áreas verdes y recreación	10312

Fuente: "Elaboración propia"

11.6 ESPACIO PÚBLICO

El sistema de espacio público se plantea en coherencia con el planteamiento general del plan parcial, por lo cual las áreas de permanencia se localizan en relación con las rondas del río Magdalena.

Así mismo se proponen zonas de plazoletas que acojan a los usuarios y ofrezcan puntos de permanencia con actividades de integración para la comunidad, de igual manera el espacio público tiene como factor principal la integración del agua como eje direccionador e integrador de los recursos naturales.

11.6.1 Cesiones tipo A, B y Aislamientos. Se proponen Cesiones de tipo A, las cuales hacen referencia para el uso de plazoletas de acceso a los equipamientos para la recepción de flujos relevantes peatonales; así mismo estas cesiones generan la continuidad del plan parcial en cuanto a la mitigación ambiental del puerto, y la relación directa con la ronda recorrible y los muelles propuestos.

En relación con las cesiones de tipo B, las cuales son espacios comunes pero de tipo privado, se plantean patios y zonas de recreación para cada edificación.

En referencia a los aislamientos, se establecen dentro de las normativas propuestas para el plan parcial, una medida de andén mínima para las vías principales, donde se generen ciclo rutas y paso peatonal, para ello se propone 5 metros.

Igualmente, se generan retrocesos y aislamientos sobre la vía de conexión con la zona residencial, los cuales deben generarse mínimo 10 metros de retroceso para la generación de zonas de cesión tipo A.

En cuanto a los aislamientos sobre los Pólders o canalizaciones generadas para evitar el riesgo de inundación en el sector, se propone generar rondas de mitigación ambiental mínimas de 3-5 metros; dichas rondas son también colchones en caso de aumento del nivel del agua del río.

11.6.2 Imágenes espacio público propuesto

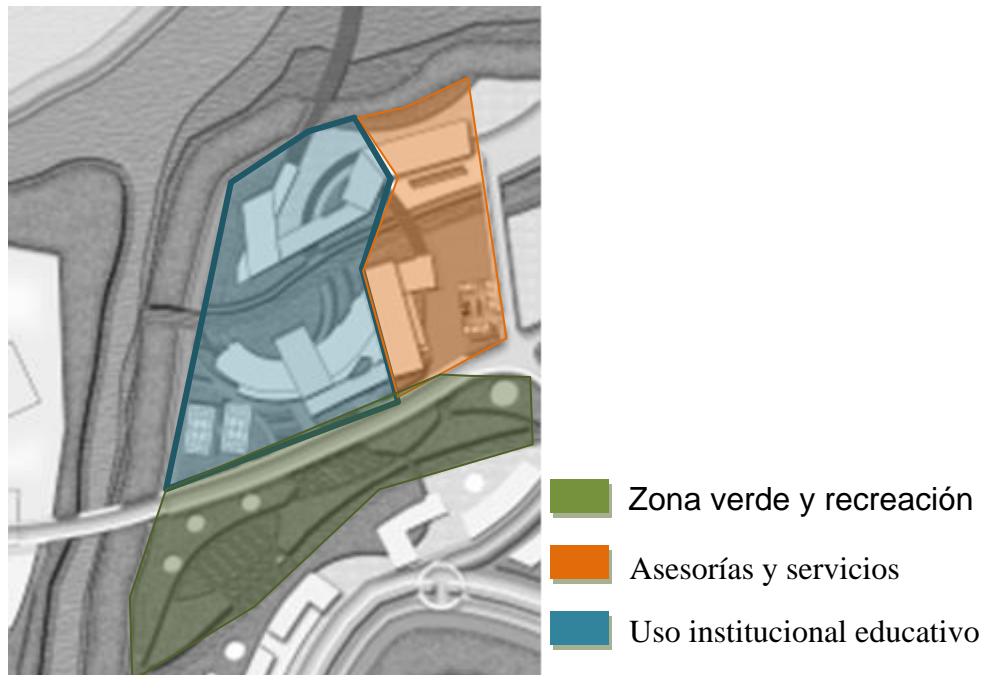
Figura 30. Espacio público propuesto unidad de actuación.



Fuente: "Elaboración Propia".

11.7 DEFINICIÓN DE USOS

Figura 31. Distribución de usos en la unidad de actuación



Fuente: "Elaboración propia"

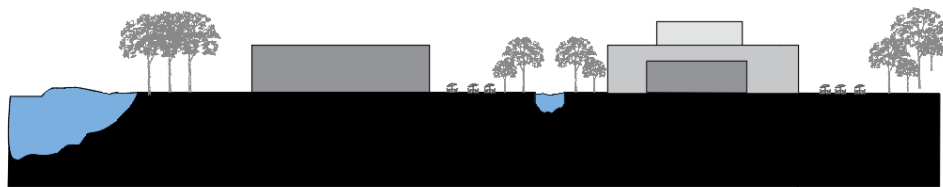
Dentro del planteamiento educativo para la unidad de actuación se desarrollan equipamientos con el objetivo de brindar una formación técnica, que supla la

necesidad de especialización en los diferentes campos laborales, enfocando a los futuros profesionales en la práctica del apoyo portuario y la importancia de generar procesos en pro de la mitigación y recuperación ambiental.

De acuerdo a lo anterior los equipamientos educativos se basan en el modelo educativo técnico práctico, tecnologías y técnico profesional que logren preparar a los estudiantes en diferentes líneas de trabajo para formar una cadena productiva.

11.8 PERFIL URBANO

Figura 32. Perfil urbano unidad de actuación.



Fuente: "Elaboración propia"

11.9 IMAGEN A NIVEL DE AMBIENTES URBANOS

Figura 33. Imagen vista del espacio público a nivel urbano.

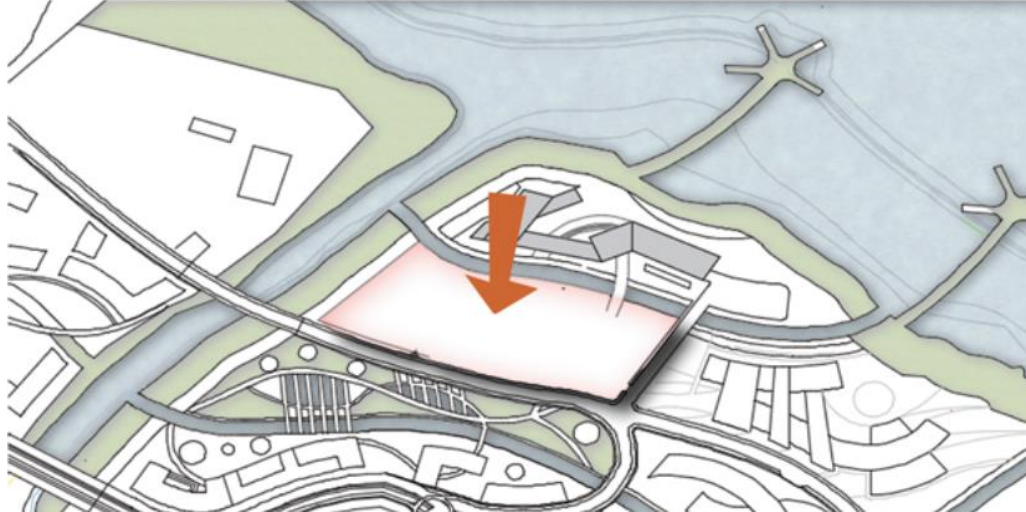


Fuente: "Elaboración propia"

12. ANALISIS DEL LUGAR Y CONTEXTO

12.1 VALORES DEL LUGAR

Figura 34. Ubicación del lote a trabajar dentro del plan parcial.



Fuente: "Elaboración Propia"

Como se observa en la figura 34, el lote a desarrollar se encuentra ubicado hacia la zona norte del plan parcial, manteniendo contacto directo con las canalizaciones del río Magdalena realizadas en el sector, así mismo el lote se encuentra frente al parque metropolitano propuesto en el plan parcial, por lo cual se identifica como un sector rodeado de naturaleza, lleno de calma y tranquilidad, generando así un ambiente adecuado para el aprendizaje y el desarrollo educativo.

Por otro lado la accesibilidad con la que cuenta permite la llegada desde cualquier medio de transporte, ya sea fluvial, vehicular o por ciclo ruta.

12.2 TERRENO-TOPOGRAFÍA

El terreno del lote a intervenir es de topografía plana, sin embargo como es de gran obiedad hacia las canalizaciones del agua se genera unas inclinaciones que permiten el paso y la contención de las fuentes hídricas.

Se encuentra sobre una superficie de nivel freático alto, a causa de la cercanía con fuentes hídricas provenientes del río Magdalena, el caño de la Ahuyama y la estrategia de canalización de agua o Pólders propuestos, además de ello posee vegetación sobre la ribera y una continuación de los senderos peatonales que transmite el parque lineal propuesto.

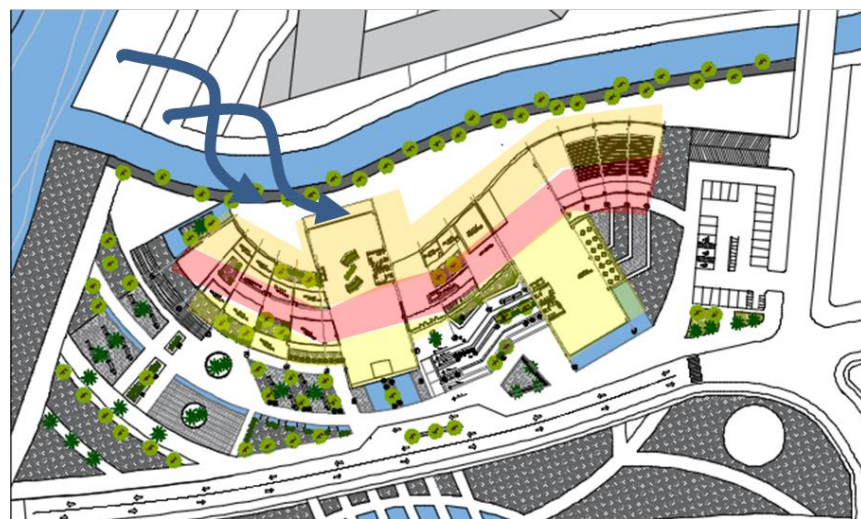
12.3 VEGETACIÓN

Cuadro 5 Fitotectura implementada

IMAGEN	NOMBRE	PORTE	USO
 Fuente: Guzman, M	Matarratón	Pequeño-Mediano Altura: 10m-12m	Sombra repelente de insectos Barrera de arboles hacia la ronda
 Fuente: Torres, P.	Almendro	Alto Altura: 15m-35m	Sombra
	Nim	Mediano-Alto Altura: 15m-30m	Sombra Repelente de insectos
	Palmera Real	Mediano-Alto Altura: 25m-40m	Ornamental, Hitos

12.4 BIOCLIMATICA

Figura 35. Análisis de asoleación y vientos.



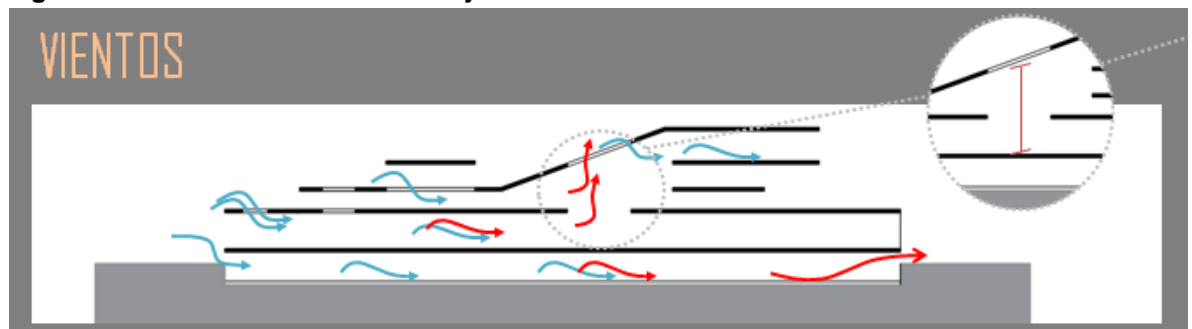
Fuente: "Elaboración propia"

La disposición morfológica del lote genera una asoleación poco pertinente para la implantación arquitectónica, produciendo la zona más caliente hacia el medio del lote, como se evidencia en la figura 35.

De acuerdo a ello se proponen volúmenes intersectados que al estar desfasados del volumen principal, generan sombra y protección a la fachada más larga; también se proponen manejos en fachada que resguarden los espacios de la entrada del sol, estas estrategias se basan en el diseño de aleros, manejo de celosías y cortasoles, con el fin de obtener el confort térmico adecuado.

La disposición de fitotectura como barreras de arborización para la protección del volumen, tienen por objetivo evitar la radiación solar directa, impidiendo que los espacios sufran el aumento de temperatura durante el día.

Figura 36. . Corte bioclimático manejo de vientos.



Fuente: "Elaboración Propia".

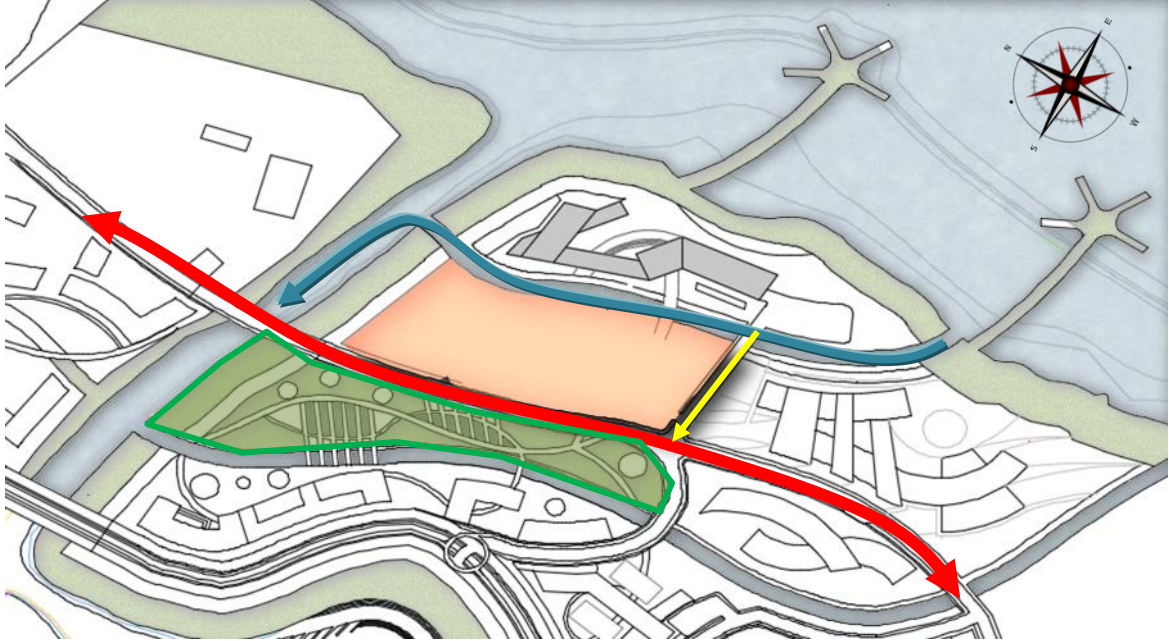
Respecto a los vientos alisios presentes en la zona, se determina su recorrido en dirección sur-oeste, favoreciendo la ubicación del lote pues al generar las barreras arbóreas para evitar la radiación solar, cumplen también con la función de ejes direccionadores y captadores de viento, con el fin de guiar este elemento para la correcta renovación de aire en la edificación.

De igual manera se propone la implantación de un volumen curvi lineo, de forma que capte y transmita el viento hasta recorrer todos sus espacios internos, esto se evidencia en la figura 24, donde se puede identificar la ventilación cruzada por los espacios del proyecto, junto con el manejo de doubles alturas para evitar la condensación del aire.

Así mismo se plantean patios en los espacios de capacitación, con el fin de generar la entrada de viento y la disposición de microclimas que resguarden y disminuyan la temperatura.

12.5 FORMA URBANA

Figura 37. Morfología del lote dado por el contexto.



Fuente: "Elaboración Propia".

La morfología del lote a intervenir está dada como el resultado del planteamiento vial, la estrategia de Pólders dada en un inicio para la evacuación de las aguas de inundación, y el borde del parque lineal como estructura verde principal y de mitigación de usos portuarios.

Así mismo las rondas exigidas por la norma de preservación de fuentes hídricas son limitantes en el sector norte del lote.

12.6 ACCESIBILIDAD

Teniendo en cuenta el uso del proyecto como equipamiento educativo, se tiene en cuenta la inclusión de personas jóvenes y adultas, con el fin de tecnificarse y desempeñar un papel de emprendimiento junto con innovación en el área laboral, se identifican las posibles llegadas y, acogida hacia los habitantes

12.6.1 Accesibilidad Peatonal. El acceso peatonal al lote se genera a partir de la conexión y relación con el parque metropolitano que conecta la zona de residencia con el lote, del mismo modo el puerto de pasajeros es uno de los puntos mas influyentes en cuanto la accesibilidad hacia el plan parcial, de allí también se genera un eje de flujo peatonal que incide en la identificación del acceso peatonal al proyecto.

Estas tensiones se pueden identificar dentro de la figura 38, la cual explica las conexiones y accesibilidad del sector según los factores de incidencia en el flujo de llegada

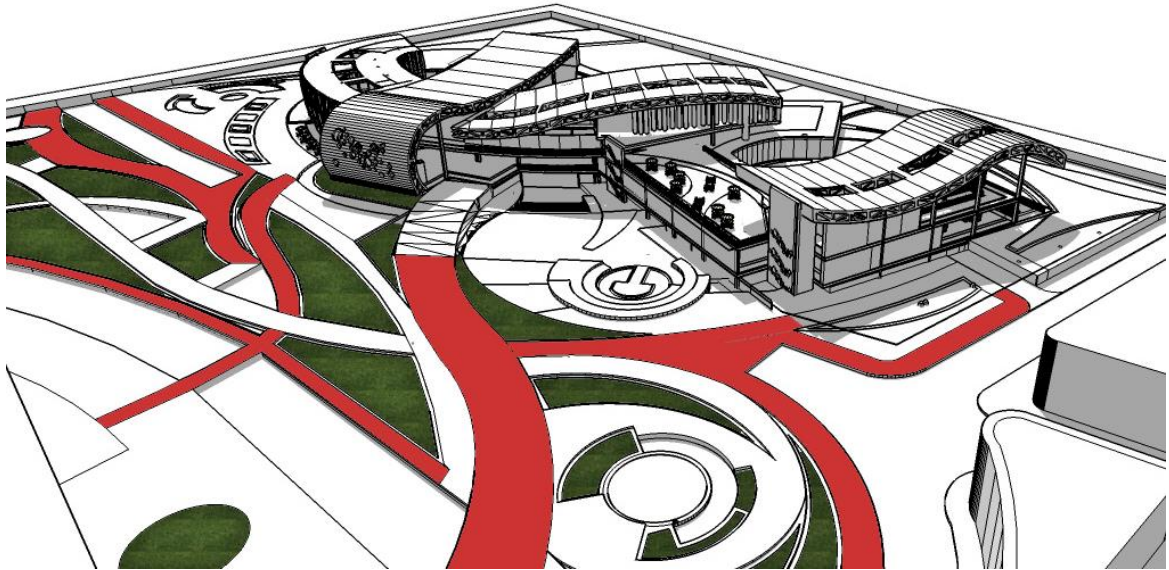
Figura 38. Análisis de flujos de accesibilidad para el lote



Fuente: "Elaboración propia"

De acuerdo a la identificación de nodos peatonales, se plantea la posibilidad de continuar el parque lineal con el lote, deprimiendo la vía vehicular con el fin de priorizar a los peatones y permitir una conexión directa hacia la zona educativa. Este planteamiento es una de las soluciones que generan beneficios en cuanto a accesibilidad y mejoramiento de la imagen urbana para la seguridad del sector, así mismo no afectaría la movilidad vehicular puesto que la vía permanece a nivel subsuelo, como se puede observar en la figura 39.

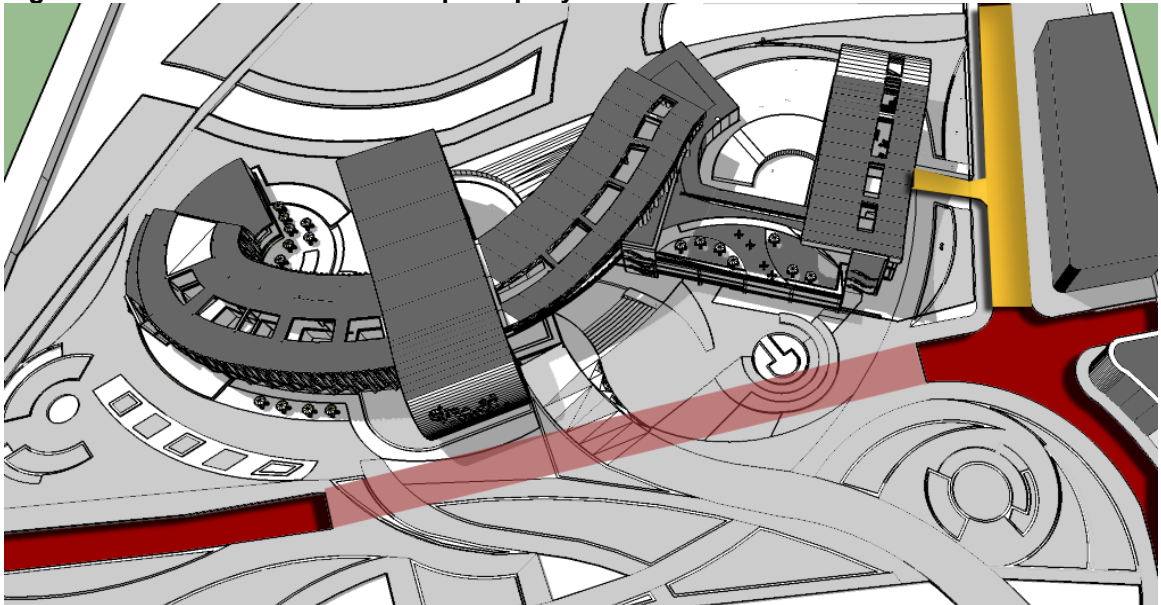
Figura 39. Conexión peatonal con el parquet lineal.



Fuente: "Elaboración Propia"

12.6.2 Accesibilidad Vehicular.

Figura 40. Accesibilidad vehicular principal y secundaria



Fuente: Elaboración Propia"

Como se observa en la figura 40, el lote cuenta con el paso de una de las vías principales propuestas dentro del plan parcial, la cual genera una conexión con la zona residencial, cruzando por el caño de la ahuyama. Igualmente se identifica una vía de carácter secundario o arterial que conecta la unidad de actuación ambiental con la unidad de actuación educativa, de acuerdo a la importancia

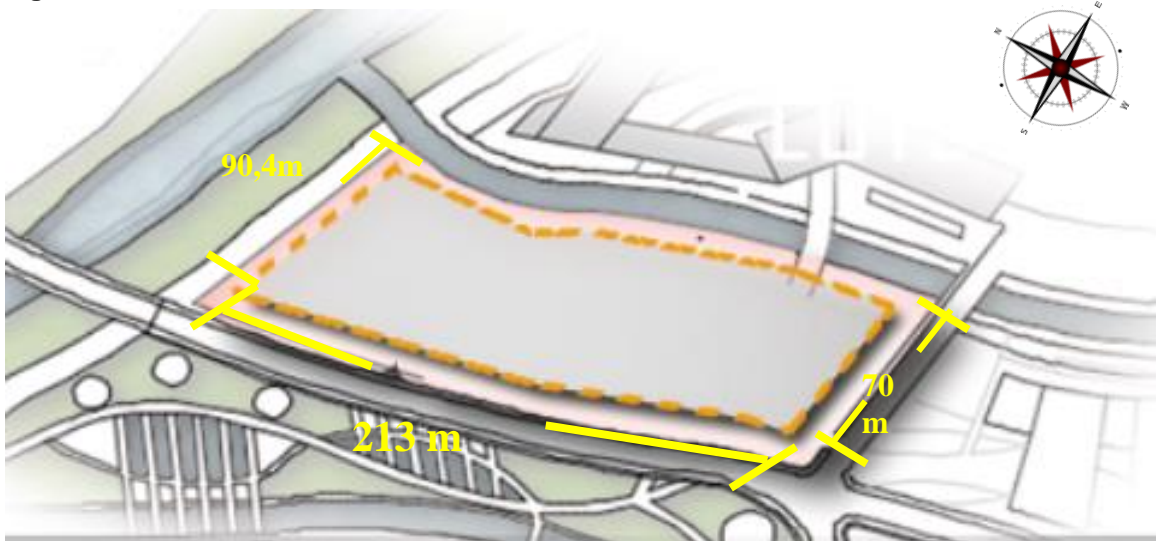
secundaria que esta maneja, se establece que el acceso vehicular hacia el proyecto debe generarse en esta zona, de este modo la afectación del tráfico sería mínima.

Es de gran relevancia resaltar que el tramo de la vía principal que atraviesa el plan parcial, en el tramo del lote a intervenir se genera una depresión donde esta continua con el fin de mantener el sistema peatonal sin afectar las vías vehiculares como se puede observar en la figura 40. De esta manera la integración y accesibilidad al sector de educación sigue siendo eficiente.

12.7 LINDEROS, PARAMENTOS Y AISLAMIENTOS

12.7.1 Linderos.

Figura 41. Linderos del lote.



Fuente: Elaboración Propia

El lote a intervenir se encuentra colindando hacia la parte norte y este con las rondas establecidas para la protección de las fuentes hídricas del caño la Ahuyama, y la canalización de agua propuesta como técnica de Pólder. En la zona sur colinda con la vía arterial que abastece la unidad de actuación educativa y al occidente se encuentra el parque lineal propuesto en el plan parcial junto con la vía de carácter principal que conecta el puerto con la zona de vivienda vulnerable.

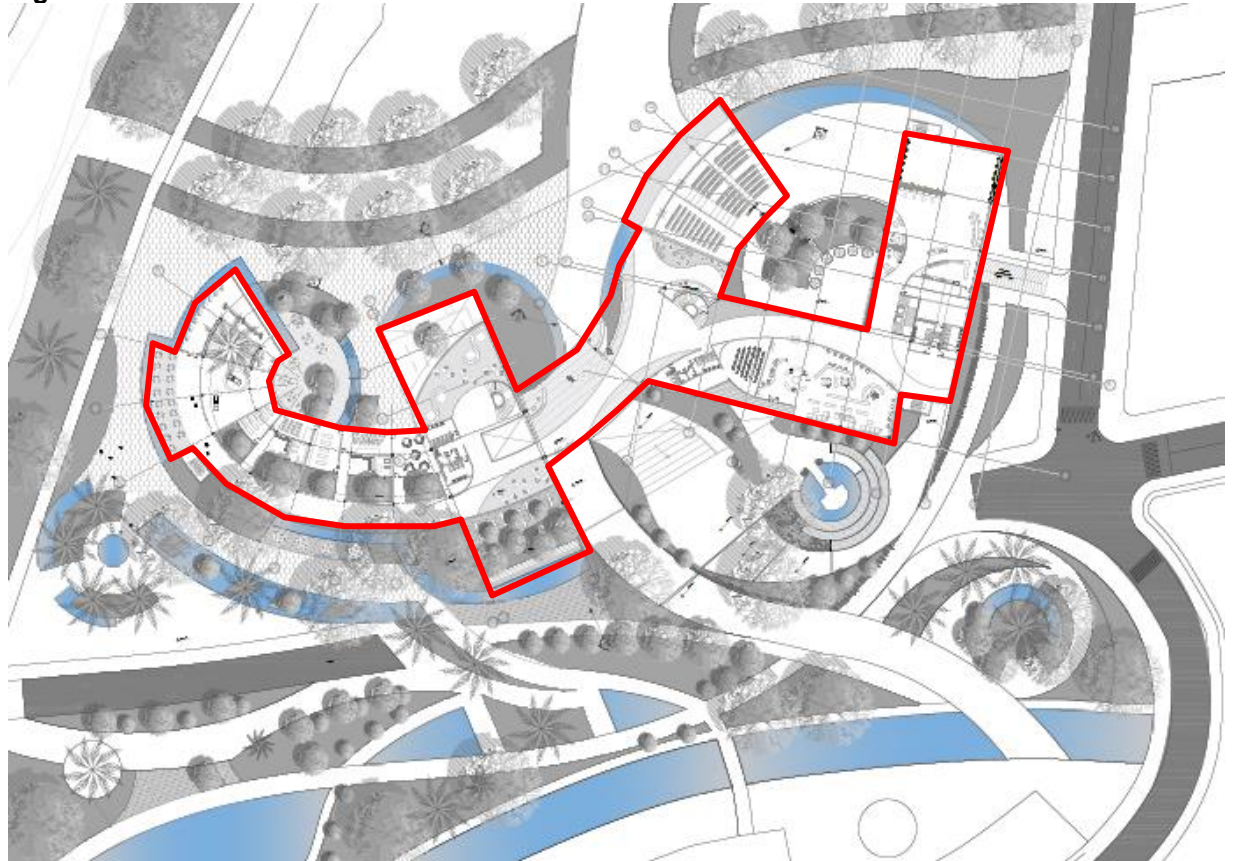
12.7.2 Paramentos y Aislamientos.

Figura 42. Aislamientos.



Fuente: "Elaboración Propia"

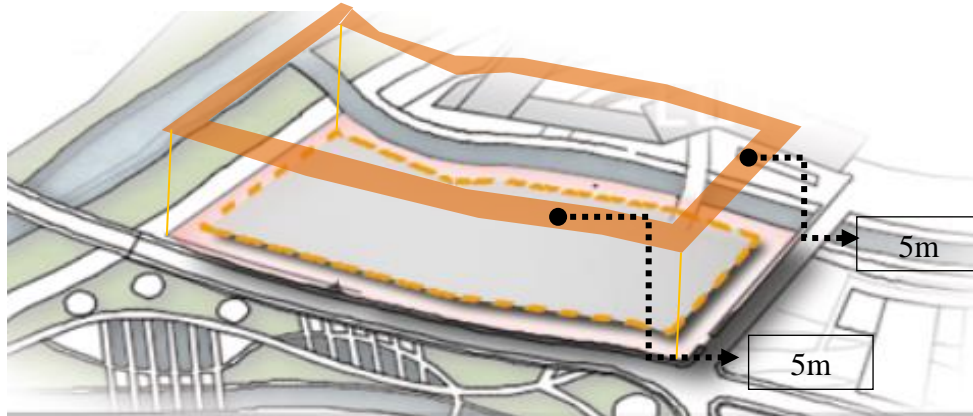
Figura 43. Paramentos de la edificación



Fuente: "Elaboración Propia"

12.8 ANDENES Y ALTURAS

Figura 44. Andenes.



Fuente: "Elaboración Propia"

Dentro de los lineamientos del plan parcial se establece un manto virtual en escalonamiento hacia las fuentes hídricas presentes en el sector, esto se genera con el fin de obtener visuales y demarcar la importancia que estas producen dentro del plan parcial.

De acuerdo a esta normativa, al encontrarse al lado de un Pólder la altura máxima es de 5 pisos manejando escalonamiento para mantener la importancia de la presencia de agua como se observa en la figura 45.

Figura 45. Manto virtual-alturas establecidas.

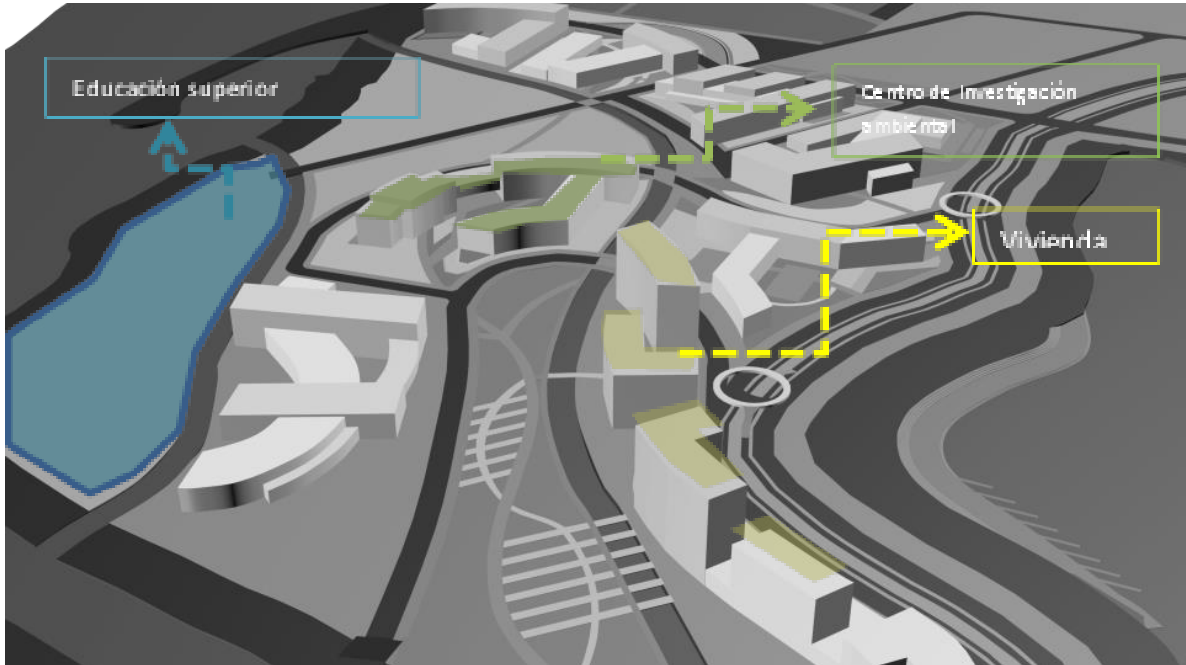


Fuente: "Elaboración Propia"

12.9 USOS DEL CONTEXTO INMEDIATO

Por estar dentro de la unidad de actuación educativa los equipamientos del contexto mantienen usos en correlación con el objetivo del proyecto de capacitación superior, al igual que el desarrollo de usos de investigación y con el enfoque ambiental que mantiene el plan parcial para la potencialización de los recursos naturales de la región.

Figura 46. Usos del contexto.



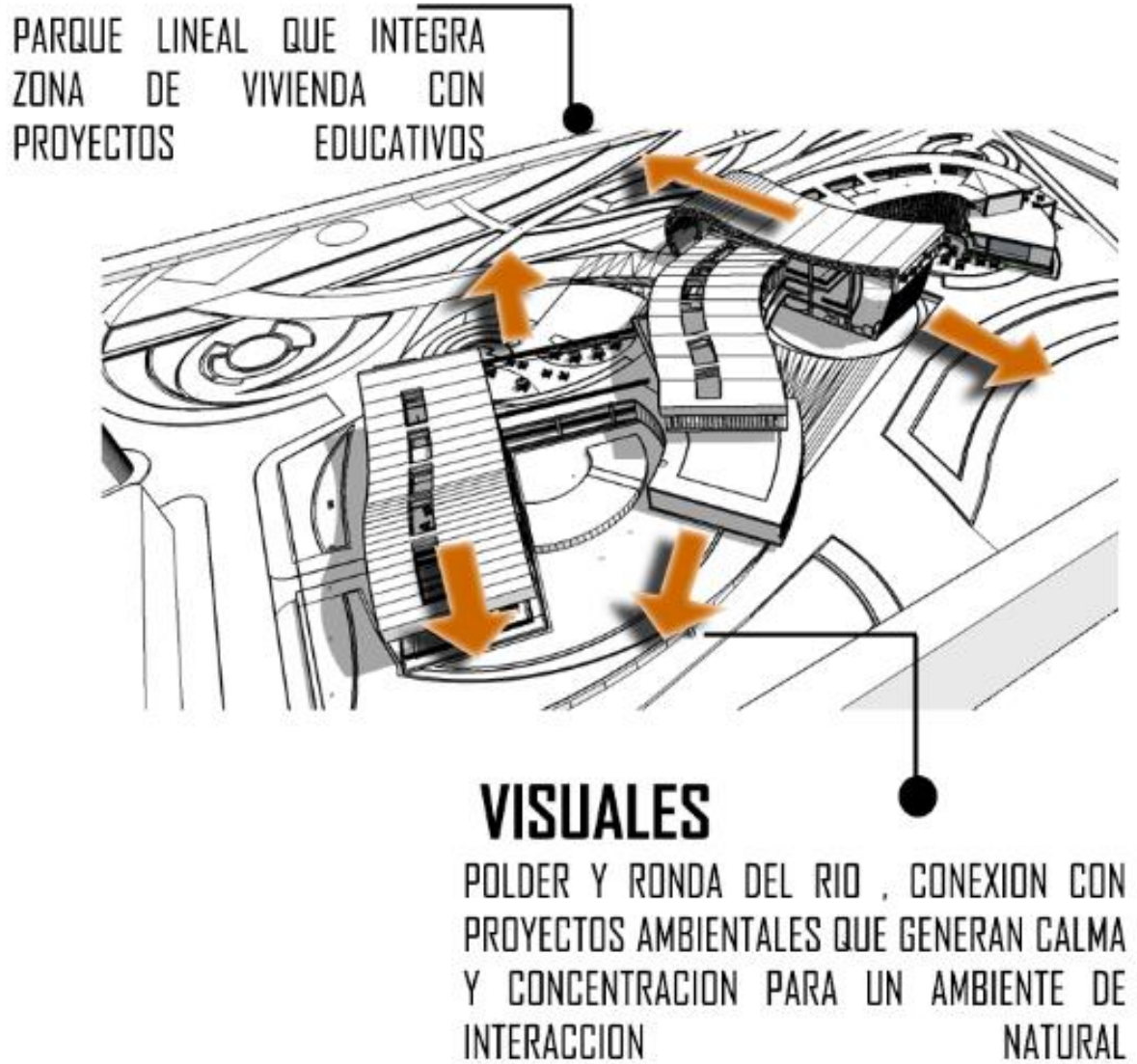
Fuente: "Elaboración Propia"

12.10 VISUALES

La riqueza de la ubicación del lote genera visuales hacia los cuatro lados, disfrutando del contexto natural y el contacto con el agua, así como la integración de los equipamientos aledaños.

Internamente al ser un equipamiento basado en los patios para la conexión del entorno natural con la zona propia, las visuales están planteadas hacia dichos patios donde se integren con sensaciones de calma, tranquilidad y libertad. Así mismo la visual hacia la plazoleta de acceso es una de las integraciones que hay entre espacio público y privado.

Figura 47. Visuales del equipamiento.



CRONO

Fuente: "Elaboración Propia"

13. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

13.1 TEORÍA Y CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

La teoría como punto inicial para la proyección del desarrollo arquitectónico de cualquier equipamiento, se relaciona con el enfoque y presencia de fuentes hídricas existentes en el lugar de implantación, teniendo en cuenta la propiedad del agua, donde la **FLUIDEZ** y continuidad son las características más importantes que se quieren atribuir a la arquitectura a proponer.

Fluidez: La fluidez se entiende como la manera en que un cuerpo, sustancia u objeto se desarrolla de manera continua, sin obstrucciones ordenadamente.

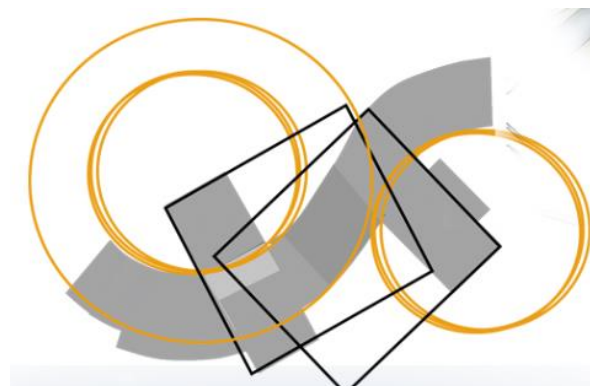
Es por esto que la fluidez se emplea de tres maneras dentro de la propuesta de volumen arquitectónico:

- Fluidez volumétrica
- Fluidez Funcional
- Fluidez espacial

13.1.1 Fluidez Volumétrica. La fluidez volumétrica se desarrolla de acuerdo a la continuidad de un eje central curvo creado por las edificaciones en el contexto, de igual manera respondiendo a la analogía del movimiento del agua se propone una volumetría curvilínea acorde a la abstracción del pólder aledaño al terreno.

Por otro lado, el concepto desarrollado en el proyecto arquitectónico, surge de la identificación del contexto, características bioclimáticas y regionales, al igual que en la cultura y relación de los habitantes y el territorio, por consiguiente se propone ejecutar la edificación bajo la creación de patios internos, que conecten los espacios físicos pedagógicos con el entorno inmediato.

Figura 48 Desarrollo volumétrico según las abstracciones del contexto.

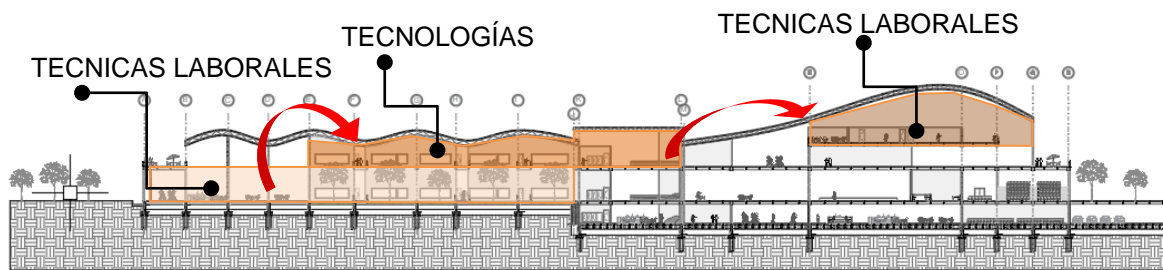


Fuente: "Elaboración Propia"

13.1.2 Fluidez Funcional. De acuerdo al concepto principal de la fluidez se obtiene la implementación de un sistema funcional sin interrupciones y de complementación organizada respecto al uso educativo que pretende generar el proyecto, de tal manera que se desarrolle un sistema de educación progresiva, la cual se entiende en tres ramas:

- Educación técnica laboral: esta rama educativa se enfoca en el aprendizaje para el hacer en aspectos específicos y de practica inmediata.
- Educación en Tecnologías: Este tipo de educación se desarrolla con el fin de generar procesos e investigaciones en pro de la innovación en aspectos específicos que mejoren la manera de realizar actividades de negocios e intercambio territorial.
- Educación Técnica Profesional: Esta rama educativa es la culminación de la educación continua donde se profundiza en la consistencia académica en vez de la profundización práctica.

Figura 49. Secuencia y fluidez funcional.



Fuente: "Elaboración Propia"

13.1.3 Fluidez Espacial. La fluidez espacial se genera a través de la integración de las curvas del espacio público dentro de la disposición y distribución de espacios, así mismo la morfología interna es coherente con la morfología externa con el fin de no tener espacios abruptos que rompan y se impongan dentro del edificio.

13.2 TEMA Y USO DEL EDIFICIO

Teniendo en cuenta las problemáticas identificadas en el sector y en la región, y en respuesta a ellas se genera un equipamiento de uso educativo, donde se logre capacitar a los habitantes de los municipios para la tecnificación del área laboral y procesos para el posicionamiento portuario.

Por consiguiente se establece el desarrollo de la *Unidad de Formación y desarrollo de negocios portuarios del Magdalena*, donde a partir de la formación educativa, se genera la cobertura de una de las necesidades básicas para los habitantes,

produciendo profesionales capacitados para generar innovación, investigación y auge económico, que mejore la calidad de vida para los habitantes

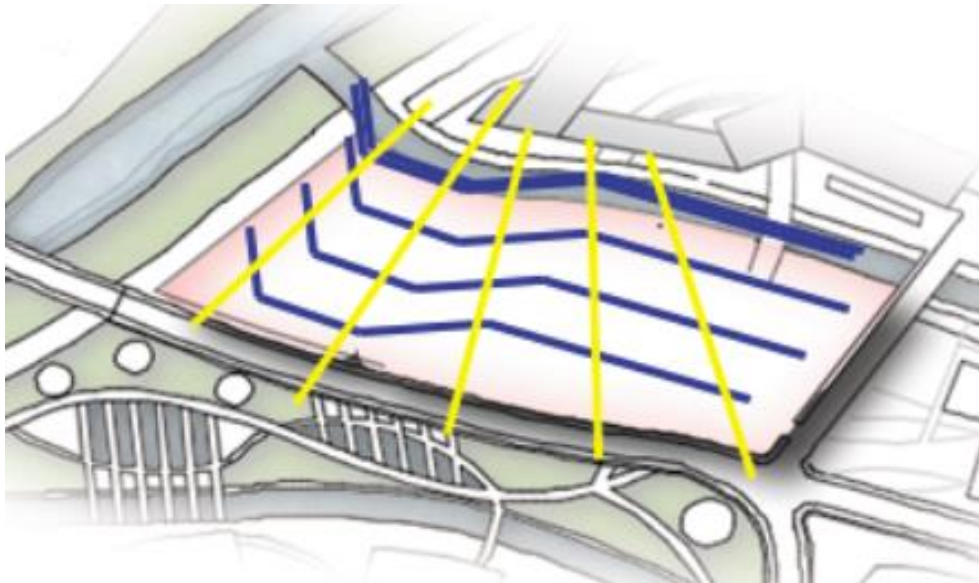
Igualmente, se complementa el uso educativo, con un servicio de redistricción y asesorías de negocios y emprendimiento, con el fin de favorecer a todos los habitantes de la región, que aunque no estén vinculados con la tecnificación en el área laboral, obtengan una guía y ayuda para establecer conexiones mercantiles junto con el surgimiento empresarial.

13.3 CRITERIOS DE IMPLANTACION

13.3.1 Mallas de Implantación. Observando la traza urbana, morfología del lote, y continuidad de ejes, se identifican una serie de tensiones y mallas orgánicas insinuadas por el territorio y atributos naturales del mismo, que dan las intenciones del desarrollo volumétrico del proyecto.

Una de las tensiones mas relevantes en el lugar, es la abstracción de la canalización de agua que pasa por el lote, la cual da la forma al mismo y genera la continuidad con el contexto inmediato. así mismo se observa una centralidad que da jerarquía para la rotación de los volúmenes complementarios a la edificación

Figura 50. Mallas de diseño.



Fuente: “Elaboración propia”

13.3.2 Eje urbano. Se establece la continuidad de un eje urbano curvo, generado por las morfologías arquitectónicas del contexto directo del lugar a trabajar, donde responde directamente a la abstracción del movimiento del agua canalizada por en medio del plan parcial.

Figura 51. . Continuidad y proyección de eje urbano.



Fuente: “Elaboración propia”

13.3.3 Abstracción Morfológica del contexto. El sector a intervenir como bien se ha hablado colinda en la parte oriental con una de las canalizaciones de agua propuestas por la medida de Pólders establecidos en el Plan parcial, al ser el agua el elemento principal y de vital importancia para el desarrollo tanto urbano como territorial para la región, se tiene en cuenta la morfología de este, abstrayendo tipología orgánica para la implantación del volumen principal, con el fin de que la edificación este acorde a los movimientos y espacios que demarca la fuente hídrica.

Así mismo, se busca el aprovechamiento visual del agua desde el interior de la edificación, obteniendo así la continuidad paisajística y acompañamiento urbano desde la ronda del río establecida, por tal razón se logra proponer un volumen que sea coherente con el criterio que se identifica.

Figura 52. Abstracción morfológica del agua en la edificación.



Fuente: “Elaboración propia”

13.4 CUADRO DE ÁREAS

Tabla 3 . Cuadro de áreas del lote.

AREA	M2
AREA BRUTA	19050
AREA NETA	13867
AREA PRIMER NIVEL	6100
AREA CONSTRUIDA	13277

Fuente: “Elaboración propia”

13.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

La disposición funcional del proyecto, se basa en las necesidades y requerimientos espaciales establecidos para el funcionamiento de un equipamiento educativo, sin embargo la identidad de los espacios dirigidos a la

logística portuaria y a las líneas de formación que este desarrolla, hacen del proyecto único y diferente.

13.5.1 Área Propia.

Cuadro 6. Área propia del programa arquitectónico.

SEDE DE FORMACION Y DESARROLLO DE NEGOCIOS PORTUARIOS DEL MAGDALENA									
ESPACIOS	%	AREA	SUB ESPACIOS	M2	M3	Nº ESPACIOS	No de USUARIOS	USUARIO	
								PUBLICO	PRIVADO
AUDITORIO			ÁREA DE ESPECTADORES			1	300	X	
			ESCENARIO PRINCIPAL			1	X		X
			TALLER			1	X		X
			ESCENARIO LATERAL			1	X		X
			BODEGA			1	X	X	
AREA DE TECNICAS PROFESIONALES			ESPACIOS FISICOS PEDAGOGICOS						X
			AULAS DE SISTEMAS						X
			LOCKERS					X	
			CUBICULOS DE ASESORIAS					X	
			BAÑOS DE HOMBRES					X	
AREA DE FORMACION EN TECNOLOGIAS			BAÑOS DE MUJERES					X	
			ESPACIOS FISICOS PEDAGOGICOS						X
			LABORATORIOS INFORMATICOS						X
			CENTROS DE INVESTIGACION						X
			AULAS DE PROYECCION						X
			ESPACIOS DE FUNCIONAMIENTO DE REDISTICA					X	
AREA DE CARRERAS CON ENFASIS EN TECNICA LABORAL			LOCKERS					X	
			CUARTO DE SERVIDORES						X
			LABORATORIOS DE MECANICA						X
			SALONES DE INFORMATICA						X
			ESPACIOS PARA SIMULACROS DE CARGA						X
			ZONA DE ELABORACION DE PROYECTOS					X	
			LOCKERS					X	
			CUARTO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS						X
BIBLIOTECA			BAÑOS HOMBRES					X	
			BAÑOS MUJERES					X	
			ZONA DE BUSQUEDA DE INFORMACION					X	
			ESPACIO DE ESTUDIO					X	
BIENESTAR Y RECREACION			AULA						X
			LOCKERS					X	
			PRESTAMO DE MATERIALES						X
			ZONA DE JUEGOS						X
			GIMNASIO						X
			LOCKERS						X
			VESTIER DE MUJERES						X
			VESTIER DE HOMBRES						X
			DUCHAS DE HOMBRES						X
			DUCHAS DE MUJERES						X

Fuente: “Elaboración propia”

Las líneas de formación y tecnificación que se proponen para el desarrollo educativo propuesto, son las técnicas laborales, dedicadas a la práctica, se fijan en el hacer según la demanda laboral. De igual manera también se propone la

formación de tecnologías, líneas educativas con profundización en las investigaciones e innovaciones para el campo práctico y de mejora en procesos; por último se desarrolla el área técnica profesional basada en las metodologías con un fin en el hacer y mayor consistencia académica.

Teniendo en cuenta lo anterior, se desarrolla una serie de espacios donde se lleven a cabo las debidas funciones de las líneas de formación establecidas, como se observa en la tabla 3.

13.5.2 Área Administrativa. Como todo proyecto, la unidad de formación y desarrollo de negocios portuarios, mantiene una relación de espacios dedicados a las directivas y administradores, encargados de mantener en continuidad los procesos desarrollados en la edificación.

Cuadro 7. Área administrativa del programa Arquitectónico.

AREA ADMINISTRATIVA	SALA DOCENTES			OFICINAS DE DIRECTORES DE CARRERA						X
				AREA DE TRABAJO DOCENTES						X
				SALA DE JUNTAS						X
				RECTORIA						X
				VICERECTORIA						X
				BAÑOS HOMBRES						X
				BAÑOS MUJERES						X
				CAFETERIA						X
				CONTABILIDAD						X
	ATENCION AL ESTUDIANTE			ADMISIONES					X	
				SECRETARIA POR CARRERAS					X	
				INFORMACION ACADEMICA					X	
				INTERCAMBIOS Y GESTION DE PASANTIAS					X	
				INFORMACION ACTIVIDADES DE BIENESTAR					X	
				TECNICOS Y SOPORTES DE SISTEMAS					X	

Fuente: “Elaboración propia”

13.5.3 Área de servicios Complementarios.

Cuadro 8. Área de servicios Complementarios del programa arquitectónico.

AREA DE SERVICIOS	RECEPCION						1	17	X	
	PUNTO DE INFORMACIÓN						1	10	X	
	RESTAURANTE			COCINA			1	3		X
				CUARTO FRIO			1	1		X
				DEPÓSITO			1	1		X
				ÁREA DE DESCARGA			1	3		X
				VESTIERES HOMBRES			1	3		X
				VESTIERES MUJERES			1	3		X
				COMEDOR PRINCIPAL			1	50	X	
	SALA DE ESPERA						1	1	X	
	MAQUINAS Y MANTENIMIENTO			CUARTO DE BOMBAS						
	BAÑOS			BAÑO EMPLEADOS			2	2	X	
				BAÑOS PUBLICOS			2	2	X	
				ASEO Y BASURAS			1	3		X

Fuente: “Elaboración Propia”

Al igual que las zonas propias o complementarias, se generan unos espacios que implementan y están correlacionados con el funcionamiento del edificio, estas áreas suelen ser espacios comunes.

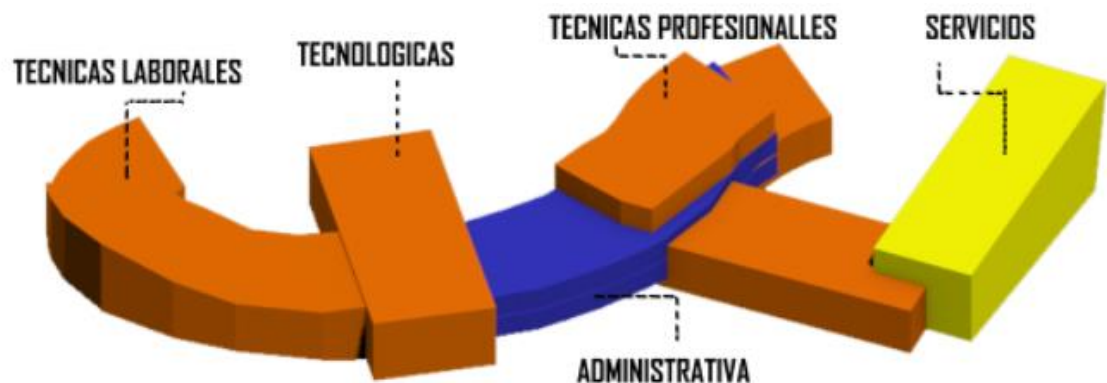
13.6 ZONIFICACIÓN

El proyecto arquitectónico como se ha descrito anteriormente, se distribuye en tres zonas generales Área propia que comprende tres líneas de educación superior, junto con el servicio de redística como apoyo a la población. De igual manera, se implementan zonas de uso complementario, las cuales como su nombre lo indica son espacios que su función es secundaria en nivel de funcionamiento del proyecto, pero que brindan soporte a las áreas principales con el fin de generar servicios completos y amenos dentro del proyecto.

Por ultimo el área administrativa, es un sector de vital importancia puesto que allí se incluyen las áreas donde se mantiene un control, dirección y organización de un proyecto, siendo esta la zona que alberga a trabajadores, directivos y personas a cargo del correcto funcionamiento de la edificación y del equipamiento.

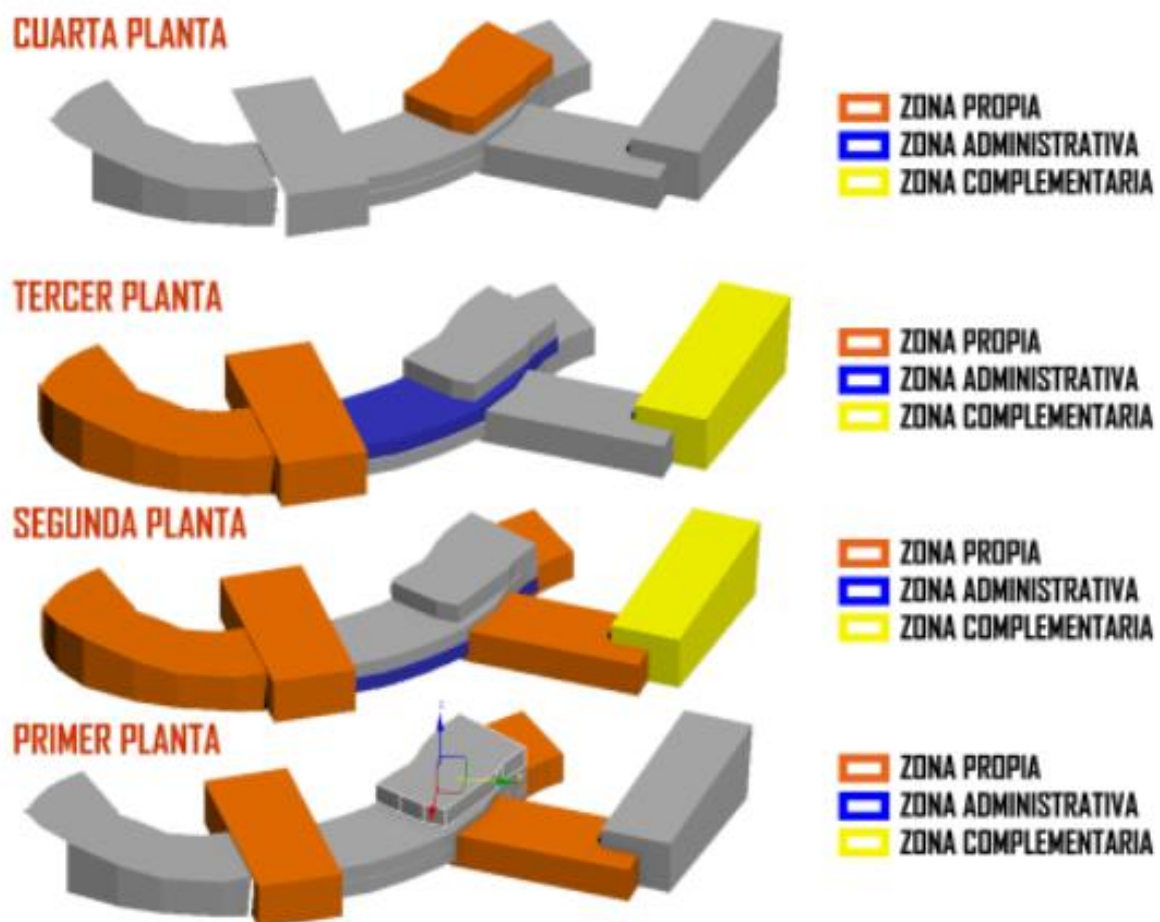
Teniendo en cuenta las áreas en las que se distribuye el proyecto, se genera una zonificación en respuesta al uso y coherencia de espacios que dan como resultado la morfología arquitectónica y a su vez un correcto planteamiento de espacios ya sean de uso publico o privado como se observa en la figura xx.

Figura 53. Zonificación general del proyecto por volumetrías.



Fuente: "Elaboración Propia".

Figura 54. Zonificación por plantas

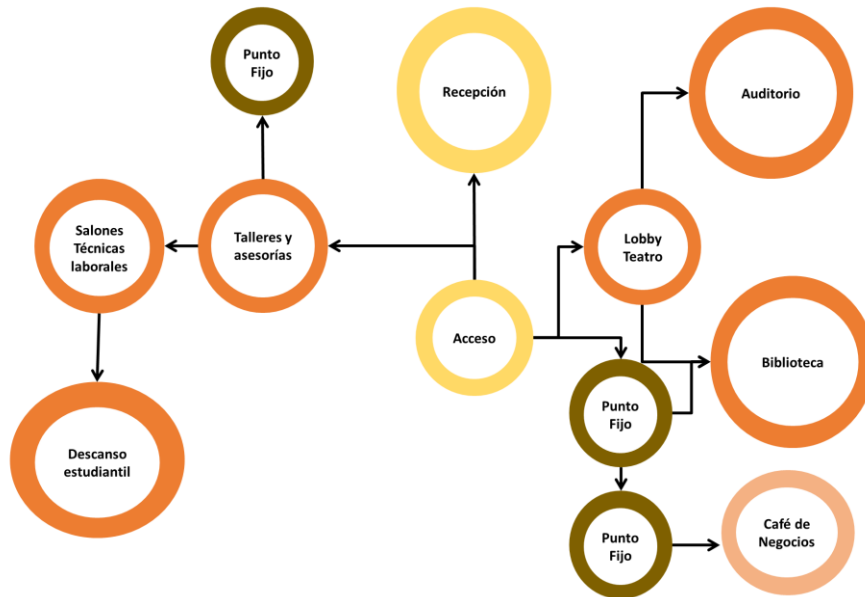


Fuente: "Elaboración Propia".

13.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

13.7.1 Primer Planta.

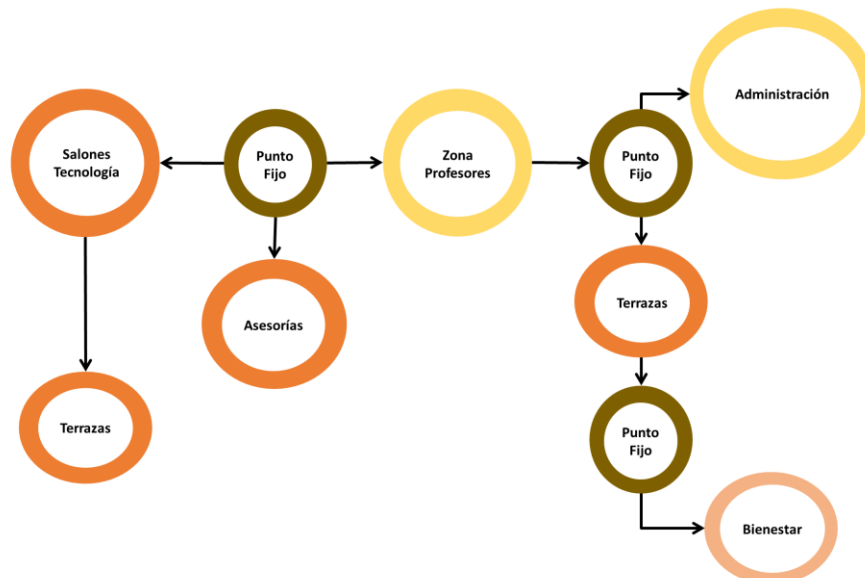
Figura 55. Organigrama funcional primer planta



Fuente: “Elaboración Propia”.

13.7.2 Segunda Planta.

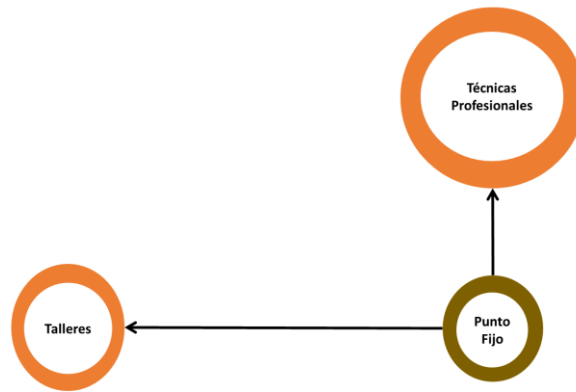
Figura 56. Organigrama funcional segunda planta



Fuente: “Elaboración Propia”.

13.7.3 Tercer Planta.

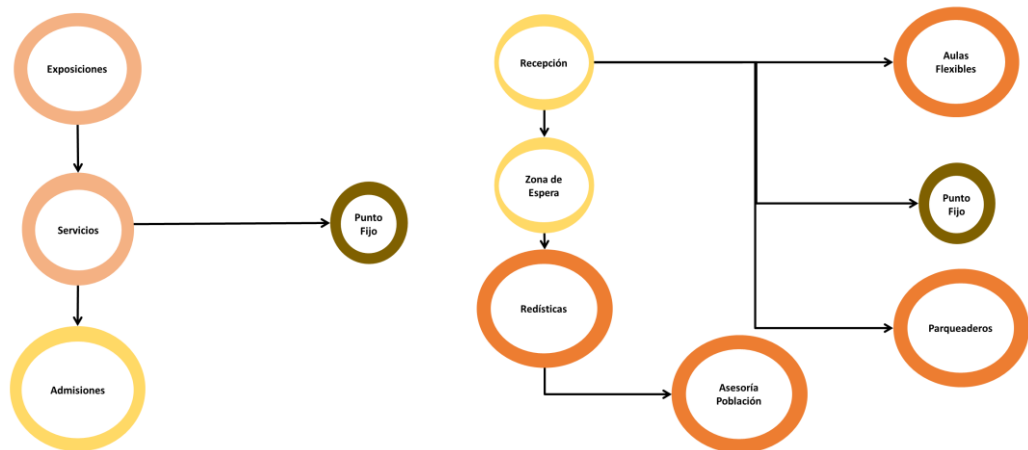
Figura 57. Organigrama funcional tercer planta del proyecto arquitectónico.



Fuente: "Elaboración Propia".

13.7.4 Semisótano.

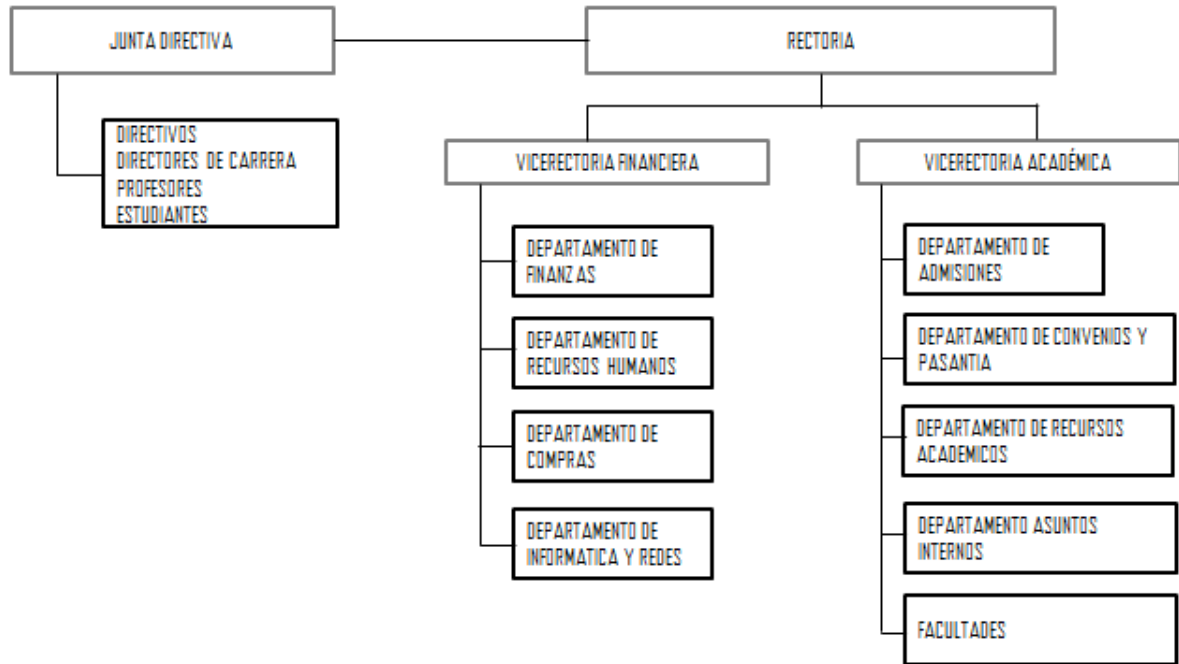
Figura 58. Organigrama funcional del semisótano



Fuente: "Elaboración Propia".

13.8 ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO

Cuadro 9. Organigrama administrativo.

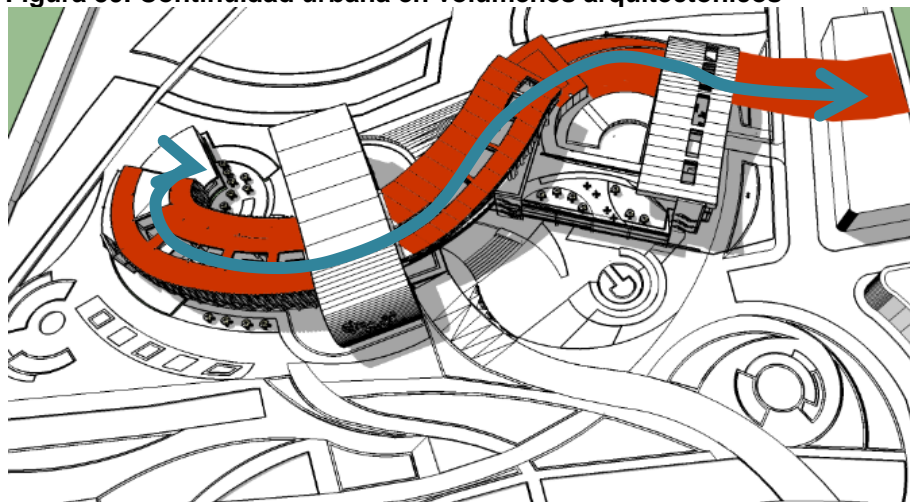


Fuente: “Elaboración Propia”.

13.9 ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN

13.9.1 Continuidad.

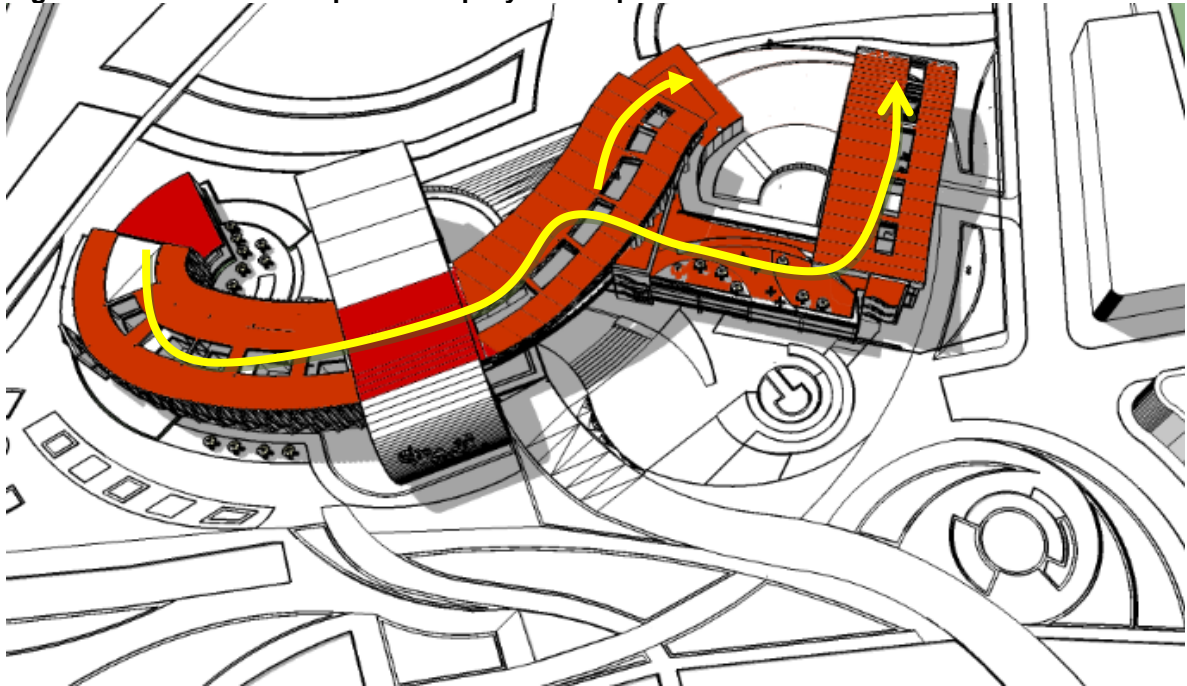
Figura 59. Continuidad urbana en volúmenes arquitectónicos



Fuente: “Elaboración Propia”.

Se establece una continuidad urbana y de volúmenes arquitectónicos de acuerdo a los proyectos aledaños, de igual manera se genera una continuidad interna con los volúmenes intersectados, los cuales permiten obtener una secuencia de usos para el correcto funcionamiento de la edificación.

Figura 60. Continuidad espacial del proyecto arquitectónico



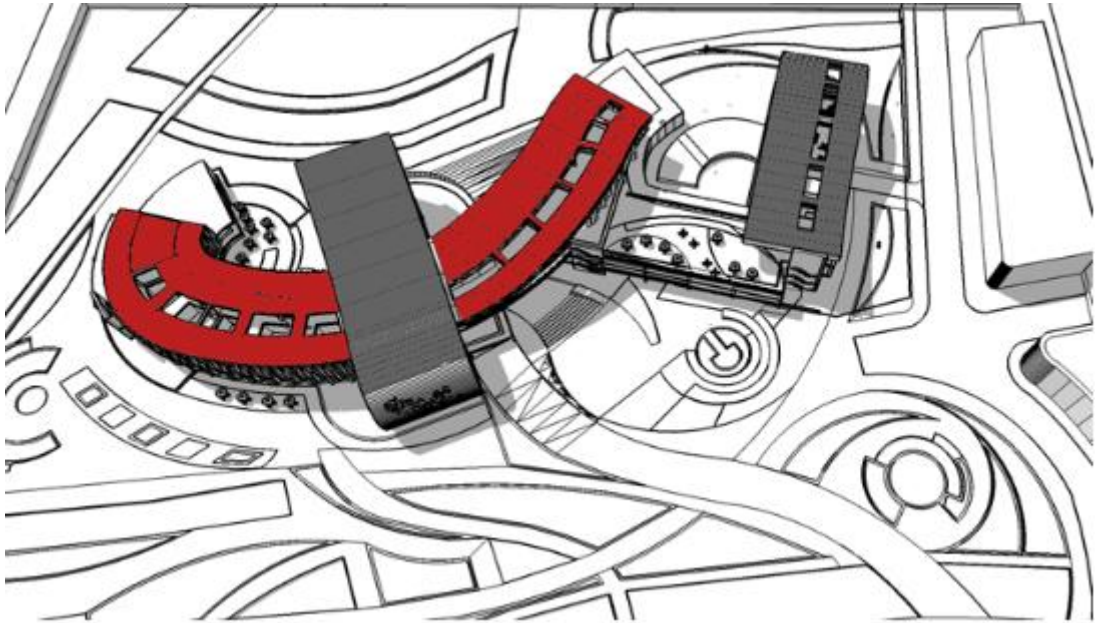
Fuente: "Elaboración Propia".

13.9.2 Jerarquía. El proyecto arquitectónico se desarrolla volumétricamente en coherencia con el contexto orgánico y fluido que presenta el territorio y sus atributos naturales, es por esto que la edificación presenta una jerarquía de dos tipos: Jerarquía morfológica y Jerarquía por alturas.

Respecto a la jerarquía Morfológica se evidencia la importancia de la curva dentro del volumen principal, generando una diferenciación hacia los demás sectores del proyecto, por lo cual se da una relevancia al prisma que establece la diferenciación curvilínea.

De igual manera, se acentúa el principio de jerarquía a través de la altura donde la edificación de mayor importancia establece una diferencia por niveles de los volúmenes que se intersectan.

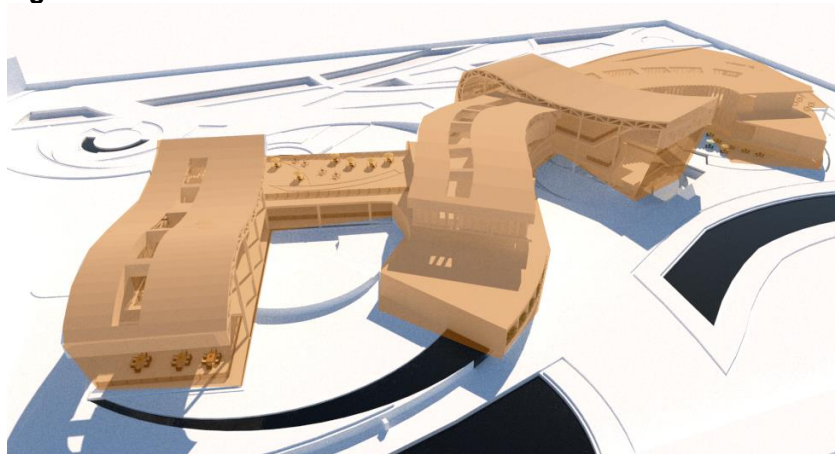
Figura 61. Jerarquía volumétrica del edificio



Fuente: "Elaboración Propia".

13.9.3 Masa. La masa volumétrica está conformada por cuatro volúmenes intersectados de los cuales el principal distribuye equidistantemente a todo el proyecto, la morfología de dicha masa se desprende desde el concepto de fluidez implementado en la edificación, en congruencia con la implantación y radiación de los volúmenes para que la arquitectura se adapte en el contexto y respete los atributos naturales del mismo.

Figura 62. Masa volumetrica

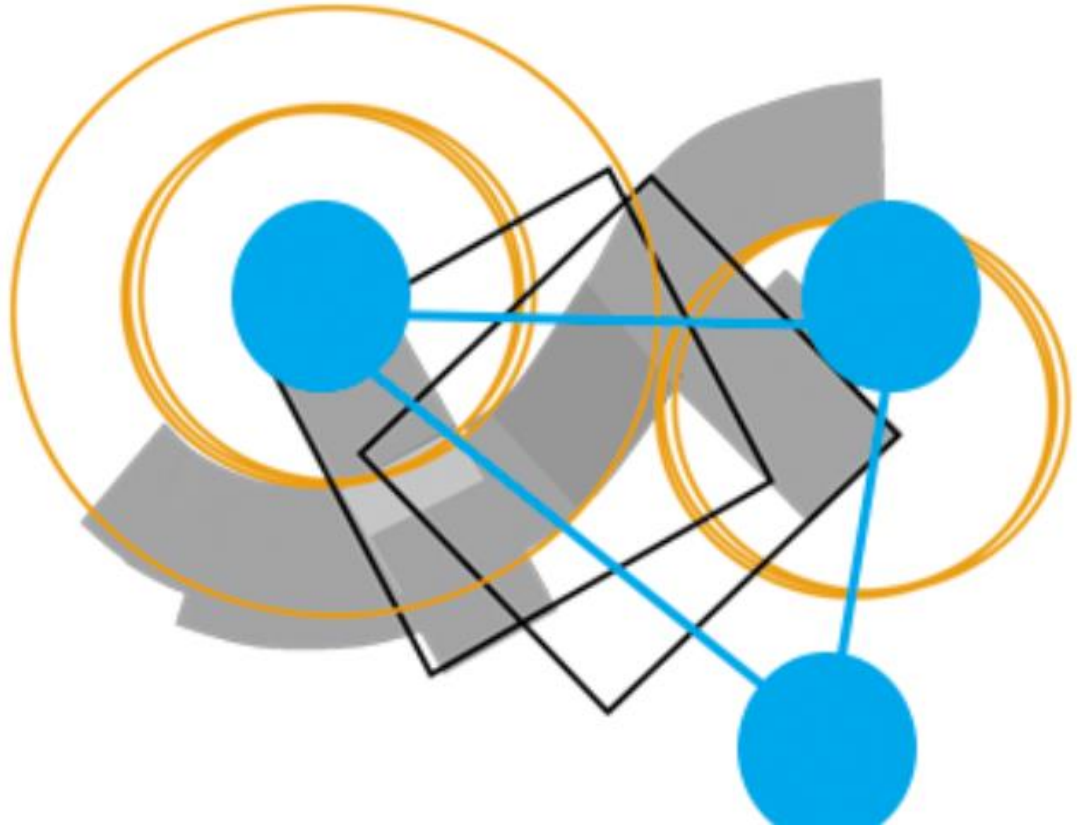


Fuente: "Elaboración Propia".

13.9.4 Radiación. El volumen arquitectónico está dado según nodos de actividades en el espacio público, las cuales como puntos focales generan que el prisma principal obtenga una serie de radiaciones volumétricas, y a su vez los

volúmenes que intersectan a este empiecen a conformarse en dirección a estos nodos.

Figura 63. Radiación volumétrica

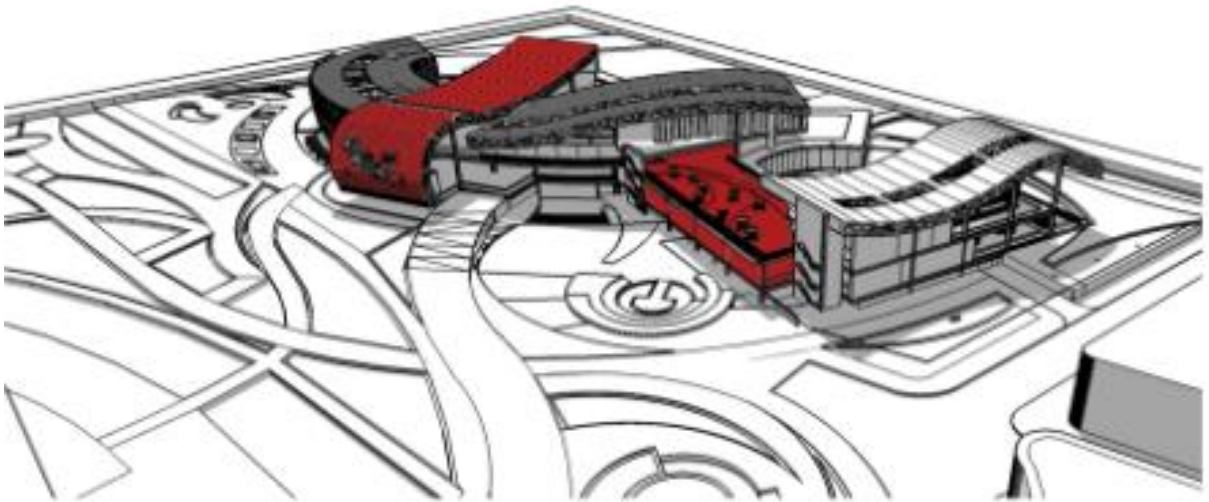


Fuente: "Elaboración Propia".

13.9.5 Penetración. El volumen principal es penetrado por dos volúmenes ortogonales, los cuales demarcan espacialmente las funciones de formación educativa, resaltando las tres ramas de educación superior que propone el proyecto.

Los volúmenes que penetran se convierten en espacios de transición que dan lugar a que los usuarios obtengan zonas de descansos y servicios complementarios para el correcto funcionamiento de la unidad de formación y desarrollo de negocios portuarios del Magdalena.

Figura 64. Penetracion de volumenes



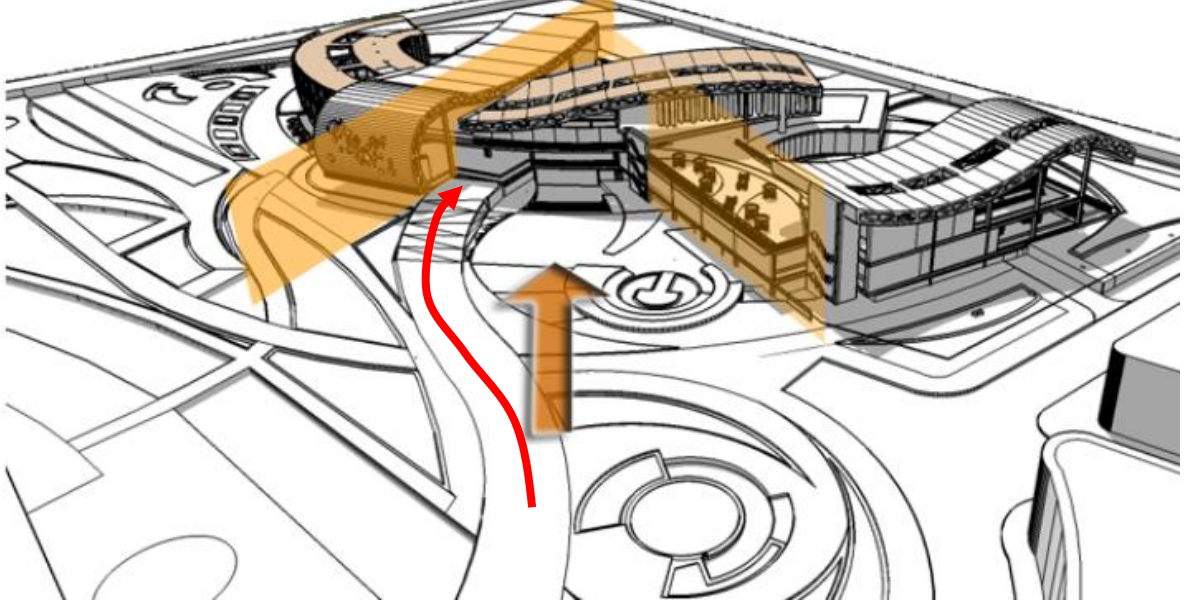
Fuente: "Elaboración Propia".

13.10 ESTRUCTURA ESPACIAL

13.10.1 Accesos. El proyecto cuenta con dos accesos peatonales, que se diferencian por niveles puesto que uno se encuentra al nivel +2m, el cual se convierte en el acceso principal que conlleva a las zonas propias y de vocación educativa del volumen, sin embargo, en pro de la distribución, funcionamiento y servicios externos que presta el edificio, se propone un acceso secundario desde la parte de la conexión urbana hacia el nivel -2m, donde se generan las zonas de asesorías y accesos a las aulas flexibles distribuyendo eficientemente a los usuarios.

Igualmente se demarcan los accesos a través de dos volúmenes que rompen con la morfología curva y se da continuidad desde el espacio publico por medio de barreras de arboles direccionadores y la presencia de una plazoleta principal que acoge a los usuarios del proyecto; dicha plazoleta hace referencia al ingreso para el proyecto, por medio de escalonamientos y disminución de niveles que aseguran un lenguaje de direccionamiento hacia el acceso por el nivel de semisótano. A su vez y en compañía a la plazoleta de recibimiento se genera un sendero que se eleva en forma de talud para guiar al peatón hacia el acceso principal de la edificación, con el fin de llegar al nivel +2.00m donde se resalta la arquitectura y genera una diferenciación de espacio público a espacio privado.

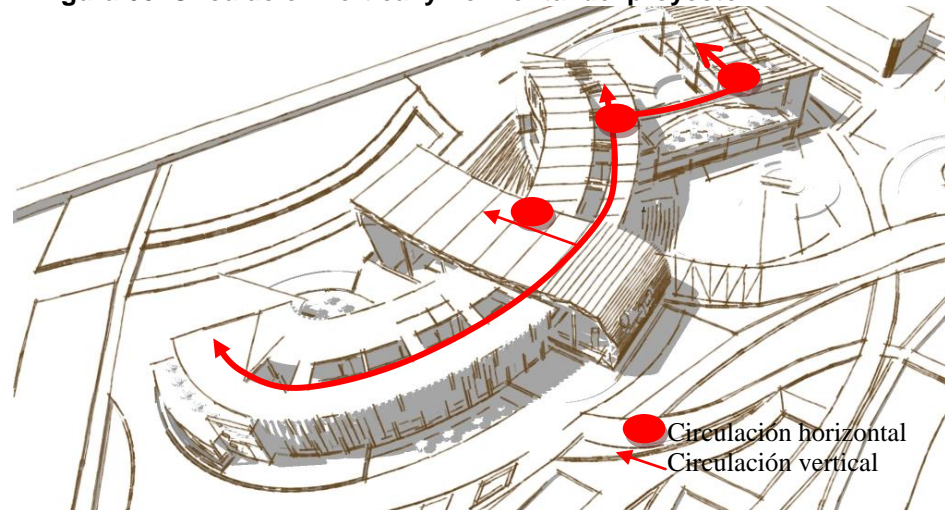
Figura 65. Demarcación de accesos al proyecto.



Fuente: "Elaboración Propia".

13.10.2 Circulación. Circulación horizontal: La circulación horizontal se plantea como un eje perimetral que distribuya eficientemente a los diferentes espacios planteados en cada nivel, este planteamiento perimetral se realiza con el fin de proponer fachadas vivas que reflejen el movimiento del edificio, a su vez son una estrategia para la mitigación de la radiación solar que capta el edificio haciendo de esta manera los espacios de permanencia mas amenos para su debido uso.

Figura 66 Circulación vertical y horizontal del proyecto.



Fuente: "Elaboración Propia".

Circulación Vertical: El proyecto presenta tres puntos de intercesión de circulaciones horizontales donde se evidencia la disposición de puntos fijos que permitan la distribución equidistante al proyecto, por tal razón se plantean en estos focos la circulación vertical constituida por escaleras y ascensores que permitan la continuidad del usuario hacia los espacios sin necesidad de desplazarse grandes distancias.

Es de gran relevancia resaltar que estos puntos de circulación vertical son dados también por las zonas y espacios que requieren mayor cantidad de usuarios como lo son Auditorios, salones y servicios complementarios.

13.10.3 Norma Sismo Resistente NSR10 Titulo J y K. El proyecto arquitectónico se rige bajo la dirección de diseño y normativa de la Norma sismo resistente de Colombia del año 2010, contemplando la clasificación del usos que genera, para esto se consulto el capitulo K, donde se identifica que el uso perteneciente a educación es el I-3.

Cuadro 10. Grupos y Subgrupos de ocupación

Grupos y Subgrupos de ocupación	Clasificación	Sección
A	ALMACENAMIENTO	K.2.2
A-1	Riesgo moderado	
A-2	Riesgo bajo	
C	COMERCIAL	K.2.3
C-1	Servicios	
C-2	Bienes	
E	ESPECIALES	K.2.4
F	FABRIL E INDUSTRIAL	K.2.5
F-1	Riesgo moderado	
F-2	Riesgo bajo	
I	INSTITUCIONAL	K.2.6
I-1	Reclusión	
I-2	Salud o incapacidad	
I-3	Educación	
I-4	Seguridad pública	
I-5	Servicio público	
L	LUGARES DE REUNIÓN	K.2.7
L-1	Deportivos	
L-2	Culturales y teatros	
L-3	Sociales y recreativos	
L-4	Religiosos	
L-5	De transporte	
M	MIXTO Y OTROS	K.2.8
P	ALTA PELIGROSIDAD	K.2.9
R	RESIDENCIAL	K.2.10
R-1	Unifamiliar y bifamiliar	
R-2	Multifamiliar	
R-3	Hoteles	
T	TEMPORAL	K.2.11

. Fuente: Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente. 2010

Estando clasificado el proyecto, se procede a identificar la cantidad de salidas de emergencia establecidas por la norma; para esto se consulta la tabla establecida por el reglamento el cual determina que por la cantidad de personas que alberga

la edificación, en este caso entre 501-1000 se deben generar 3 salidas de emergencia como mínimo.

Tabla 4 Numero de salidas de emergencia.

Carga de ocupación	Número mínimo de salidas
0 – 100	1
101 - 500	2
501 - 1000	3
1001 o más	4

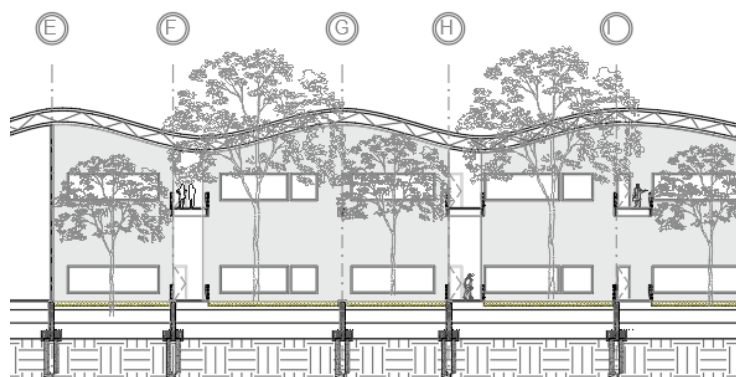
Fuente: Reglamento Colombiano de Construcción sismo resistente. 2010

13.11 ESPACIALIDAD, CARACTERÍSTICAS SEGÚN USOS

El proyecto de uso educativo busca generar espacios de aprendizaje que contemplen la conexión inmediata con el entorno, específicamente con la naturaleza, de este modo se implementan aulas de clase que tengan visuales directas hacia zonas verdes y de integración hídrica, produciendo así espacios adaptados para la tranquilidad, calma y concentración que el uso requiere.

Es también de vital importancia resaltar que los espacios de uso educativo requieren de clima fresco y refugio del sol por ello se propone una serie de barreras arbóreas que protejan las aulas de la radiación solar directa, de esta manera junto con los vacíos que se establecen la renovación del aire es continua y permiten un confort espacial adecuado.

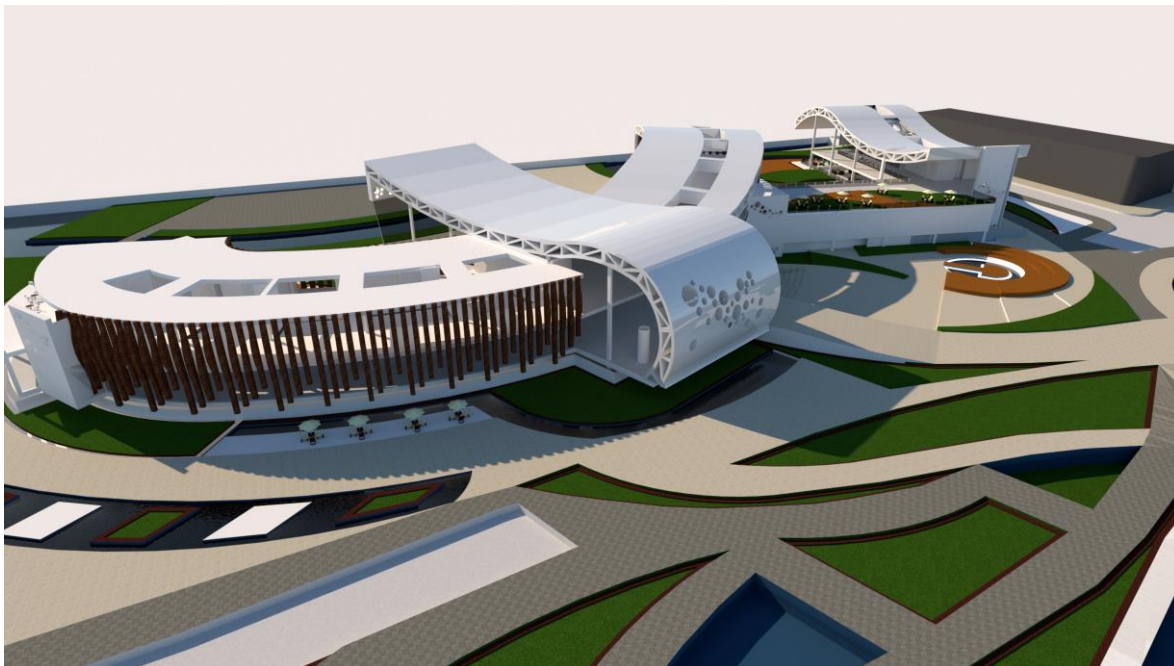
Figura 67. Integración de vacios y vegetación en espacios.



Fuente: "Elaboración Propia".

De igual manera con el fin de proteger los espacios de la radiación solar que se proyecta desde las fachadas se proponen cortasoles que mitiguen el ingreso del sol a las zonas de usos y a su vez no intercedan con la visual propuesta.

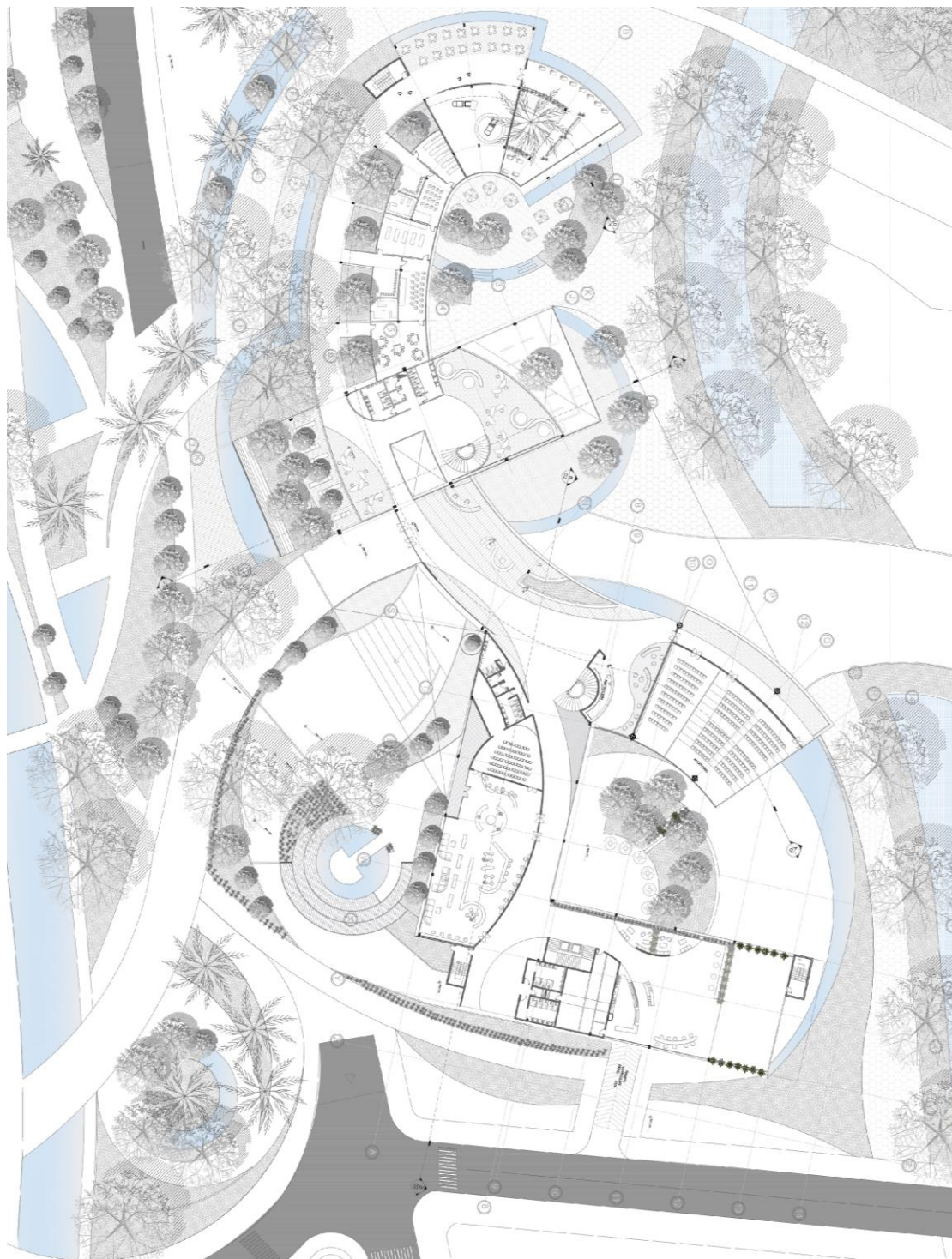
Figura 68. Integración de vacíos y vegetación en espacios.



Fuente: "Elaboración Propia".

14. PLANOS ARQUITECTONICOS

Plano 1. Planta Arquitectónica Primer nivel



Plano 2. Planta Arquitectónica Segundo Nivel

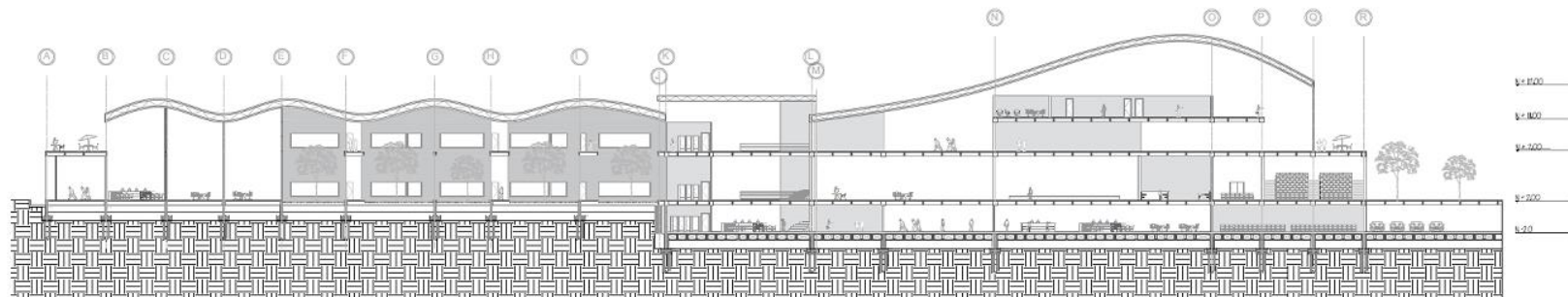


[illegible]

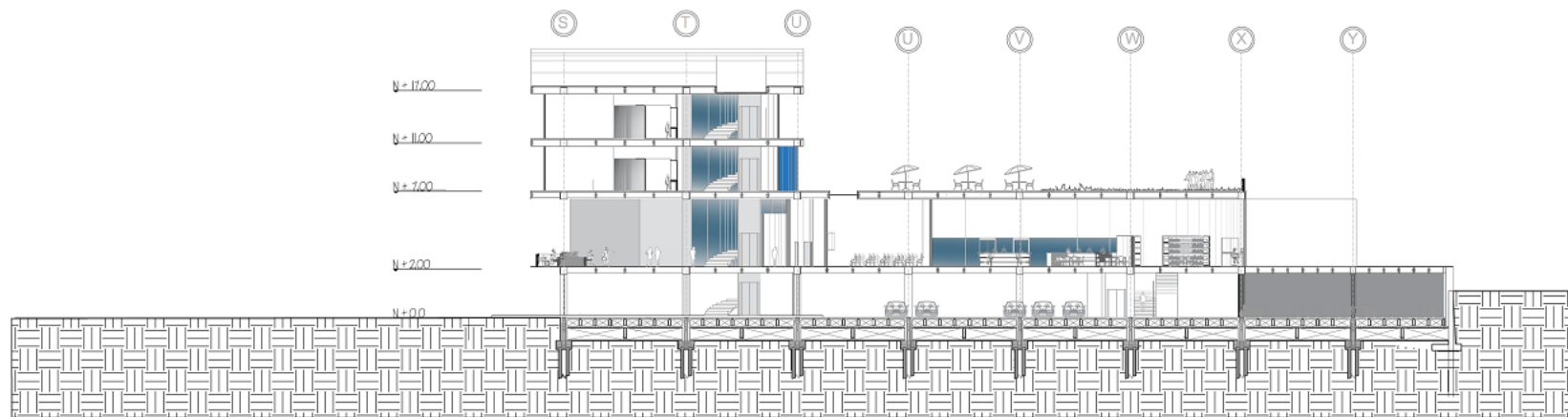
Plano 5. Planta arquitectónica de semisótano.



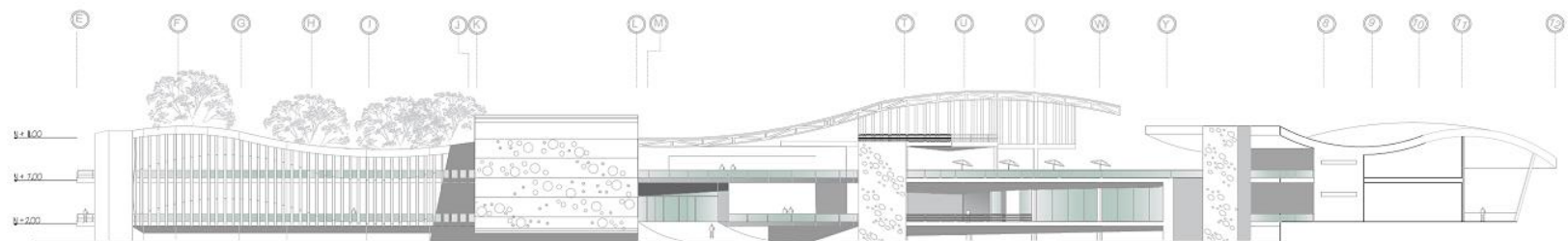
Plano 6. Corte arquitectónico A-A'.



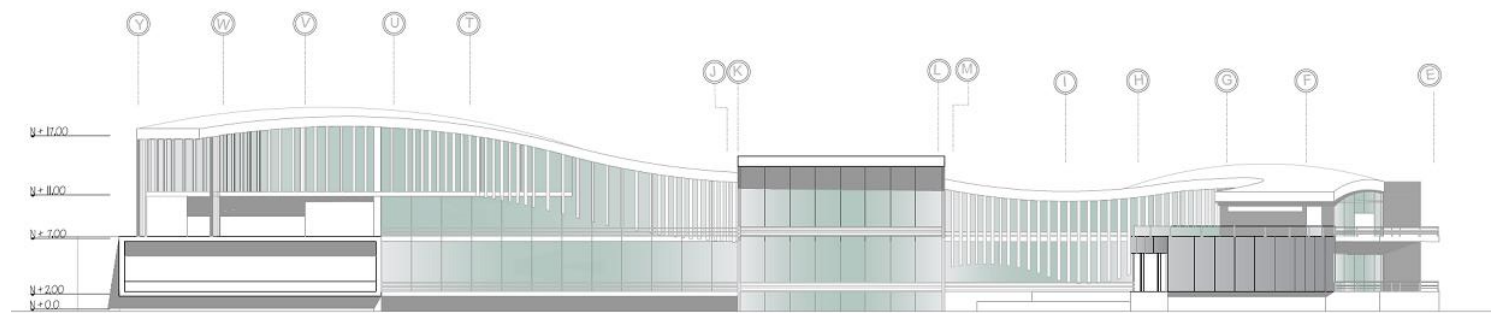
Plano 7. Corte Arquitectónico B-B'



Plano 8. Fachada oriental



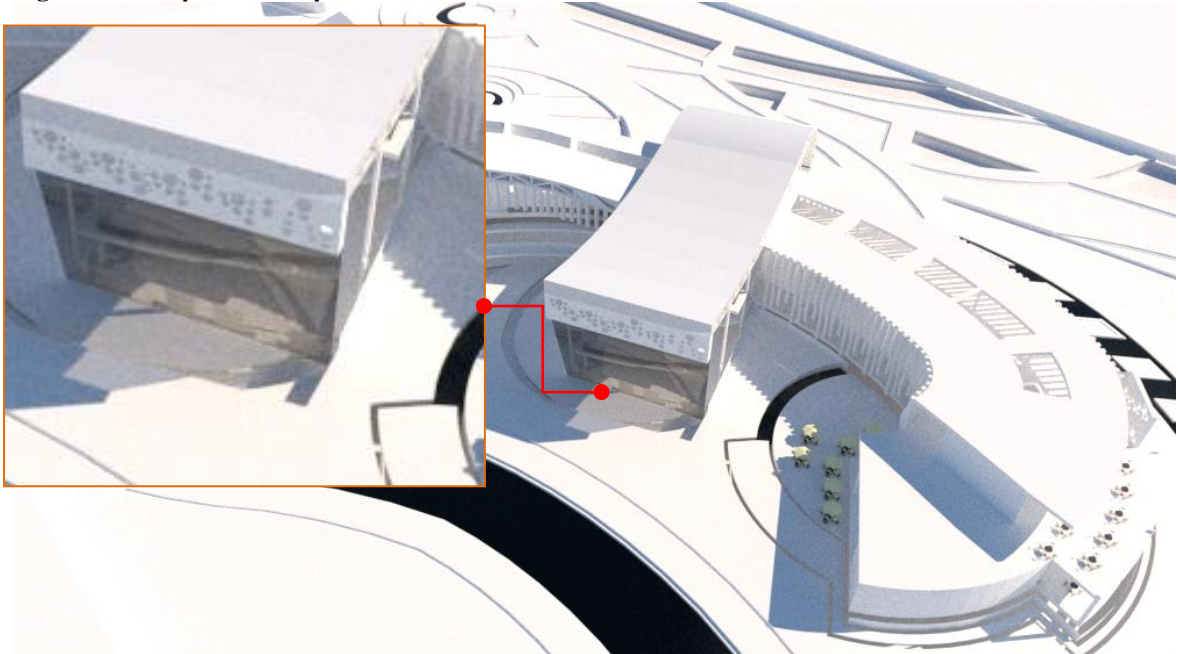
Plano 9. Fachada occidental



15. PROPUESTA DE MATERIALES

El proyecto como uso educativo y teniendo en cuenta el lugar donde se desarrolla y su clima calido, se propone el uso de materiales que reflejen la imagen urbana de un proyecto vivo , espacioso, activo y sobre todo fresco. Por lo cual se toma la decisión de implementar materiales de tonos claros que proyecten espacios amplios y puros , a su vez la idea de conexión interna y externa es una de las determinantes principales para la propuesta de acabados transparentes que cumplan con el requerimiento de espacios frescos, de acuerdo a lo anterior se proponen paneles de vidrio aesa con control de rayos solares que protejan los espacios pero permitan la visual completa del contexto.

Figura 69. Propuesta de panel de vidrio aesa control solar



Fuente: “Elaboración Propia”

De igual manera se manejaron paneles perforados con el fin de permitir la ventilación constante de los espacios, y el acceso de luz para generar espacios agradables y con confort espacial. Para ello se implementaron paneles deck tipo sándwich de hunter Douglas, estos paneles tienen un material interno termo acústico que disminuye la temperatura del lugar y permite el aislamiento sonoro.

Para el espacio publico se pensó en materiales como concretos, adoquines claros y decks de madera que al combinarse dieran el aspecto llamativo y fresco junto con la armonía de la integración del agua.

Figura 70. Planta de espacio publico con materiales.



Fuente: "Elaboración Propia"

16. PROPUESTA ESTRUCTURAL

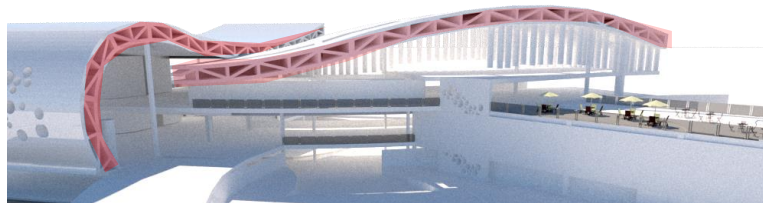
16.1 TEORIA Y CONCEPTO

La estructura del proyecto se plantea bajo la perspectiva plástica, funcional y morfológica que conforma la edificación, de acuerdo a la unión de estas áreas se propone la utilización de un sistema de pórticos y cerchas metálicas, con el fin de generar un proyecto dinámico, innovador y sobre todo seguro.

De acuerdo a la plasticidad curva del volumen las vigas metálicas es una de las opciones más prácticas y eficientes para la elaboración arquitectónica, puesto que su ensamblaje es rápido y preciso permitiendo la correcta realización del proyecto.

Por otro lado la implementación de cerchas cumplen con el objetivo de cubrir grandes luces para espacios amplios y de gran flexibilidad, así mismo ayudan a la correcta ventilación y efecto chimenea para la edificación.

Figura 71. Cerchas como elementos estructurales.



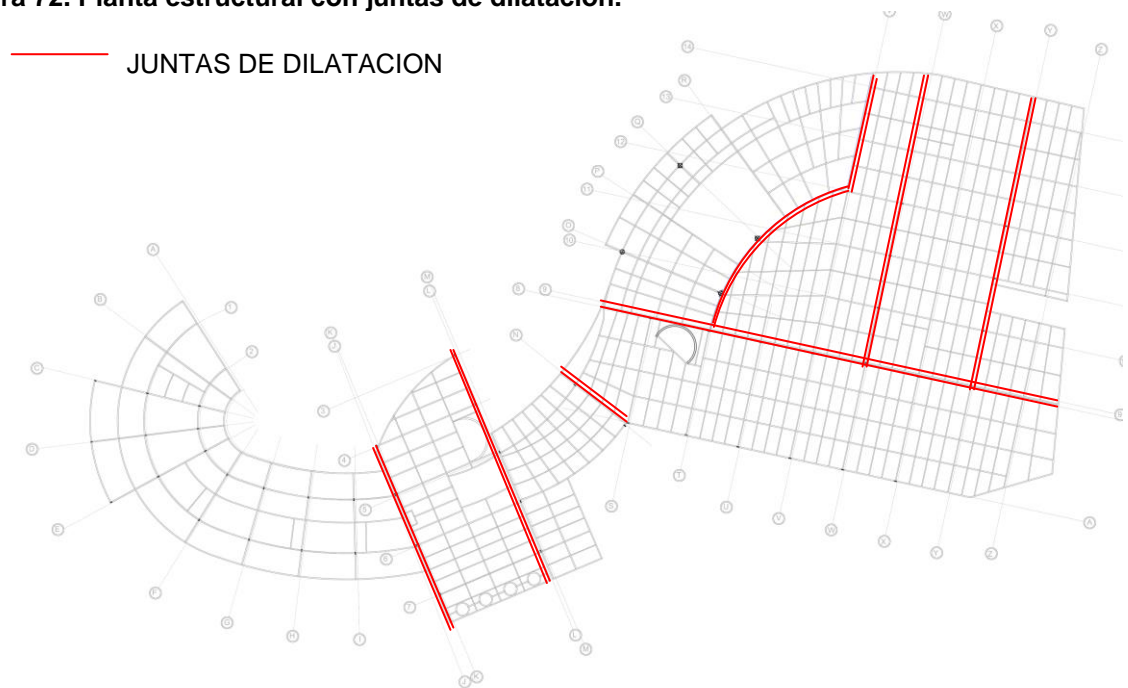
Fuente: "Elaboración Propia"

16.2 MODULACIÓN

La modulación de la estructura está dada de dos maneras, la primera compromete el nivel morfológico de la edificación donde se divide el funcionamiento estructural a través de formas puras o volúmenes por separado, generando una serie de juntas de dilatación que permita el correcto funcionamiento de cargas por medio de pórticos conformados por vigas y columnas.

De igual manera se establecen dimensiones de luces de 10x20 metros en la mayoría de volúmenes con el fin de generar un sistema estructural uniforme.

Figura 72. Planta estructural con juntas de dilatación.

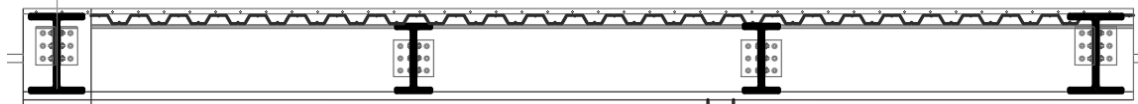


Fuente: "Elaboración Propia"

16.3 ENTREPISO

Para la conformación del entrepiso se utilizó el sistema constructivo con Steel deck el cual consiste en la colocación de una lámina metálica sobre vigas y viguetas en acero con forma IP 300, esta lamina es acanalada la cual aprovecha las ventajas y del acero y el hormigón.

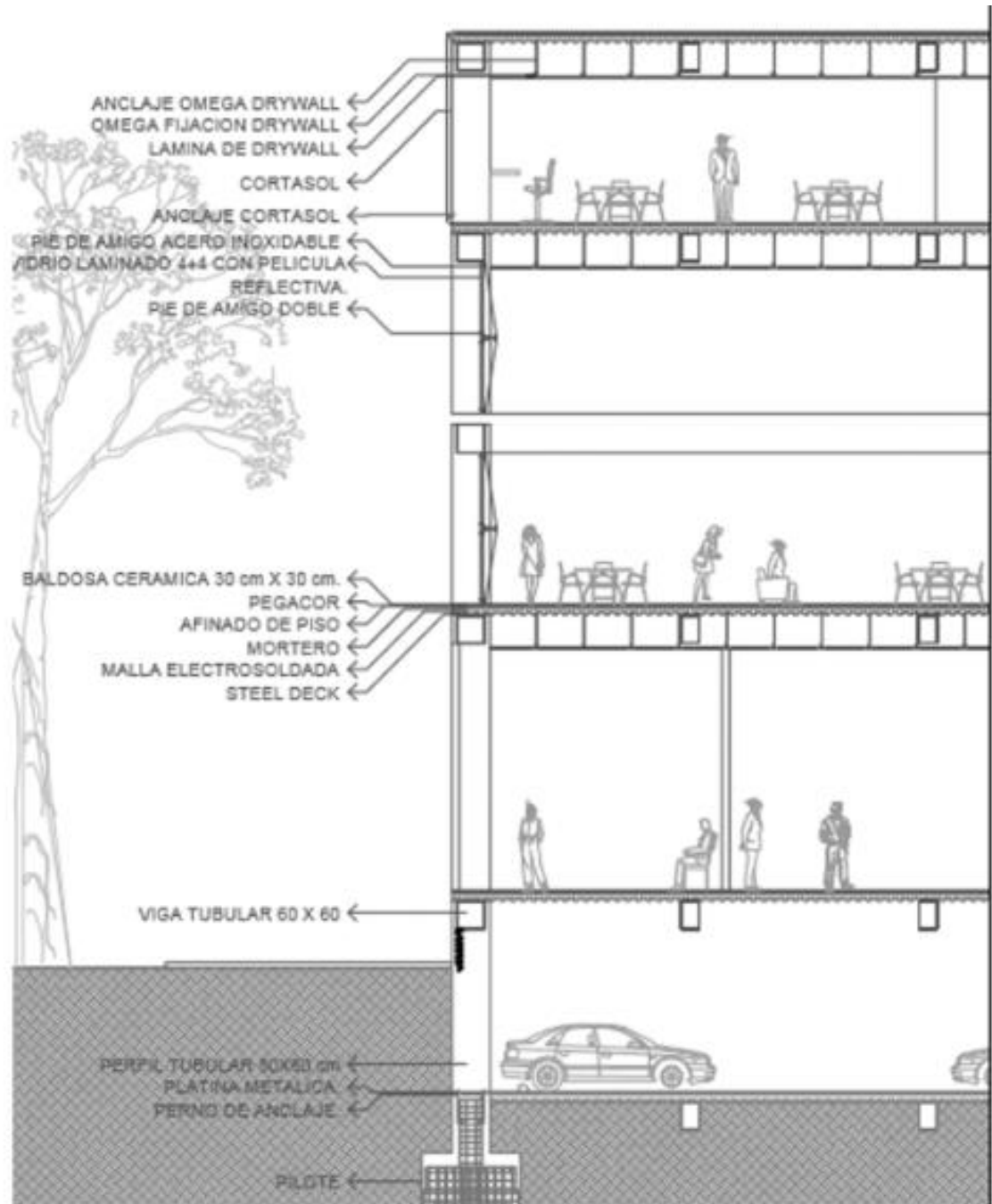
Figura 73. Detalle de entrepiso



Fuente: "Elaboración Propia"

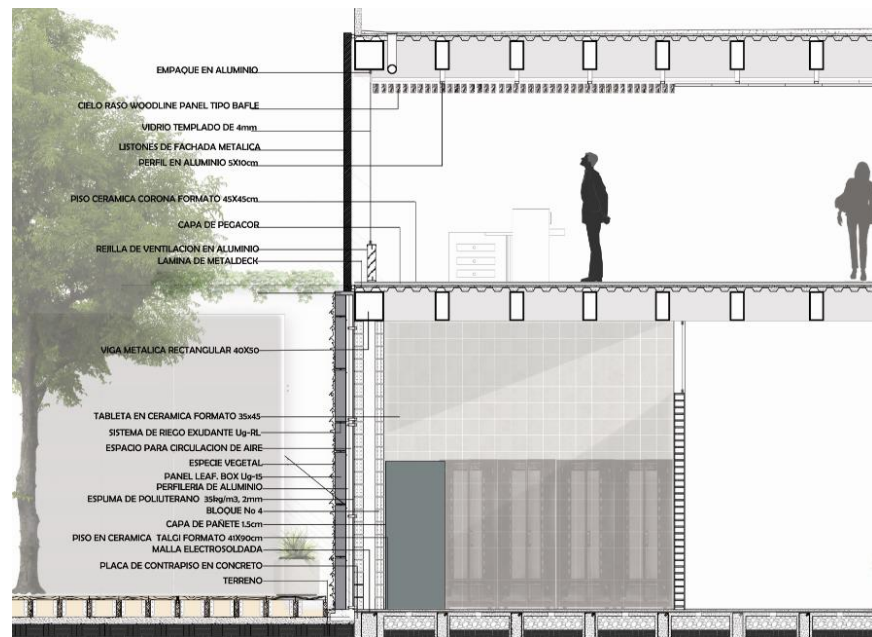
16.4 DETALLES CONSTRUCTIVOS

Plano 10. Corte por fachada



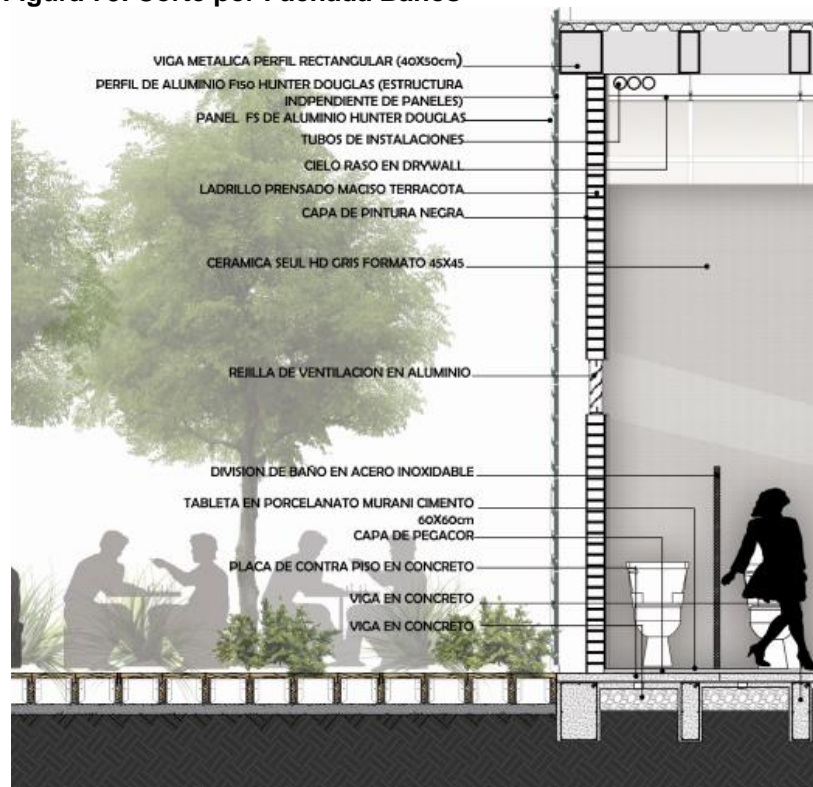
Fuente: "Elaboración Propia"

Figura 74. Detalle constructivo.



Fuente: "Elaboración Propia"

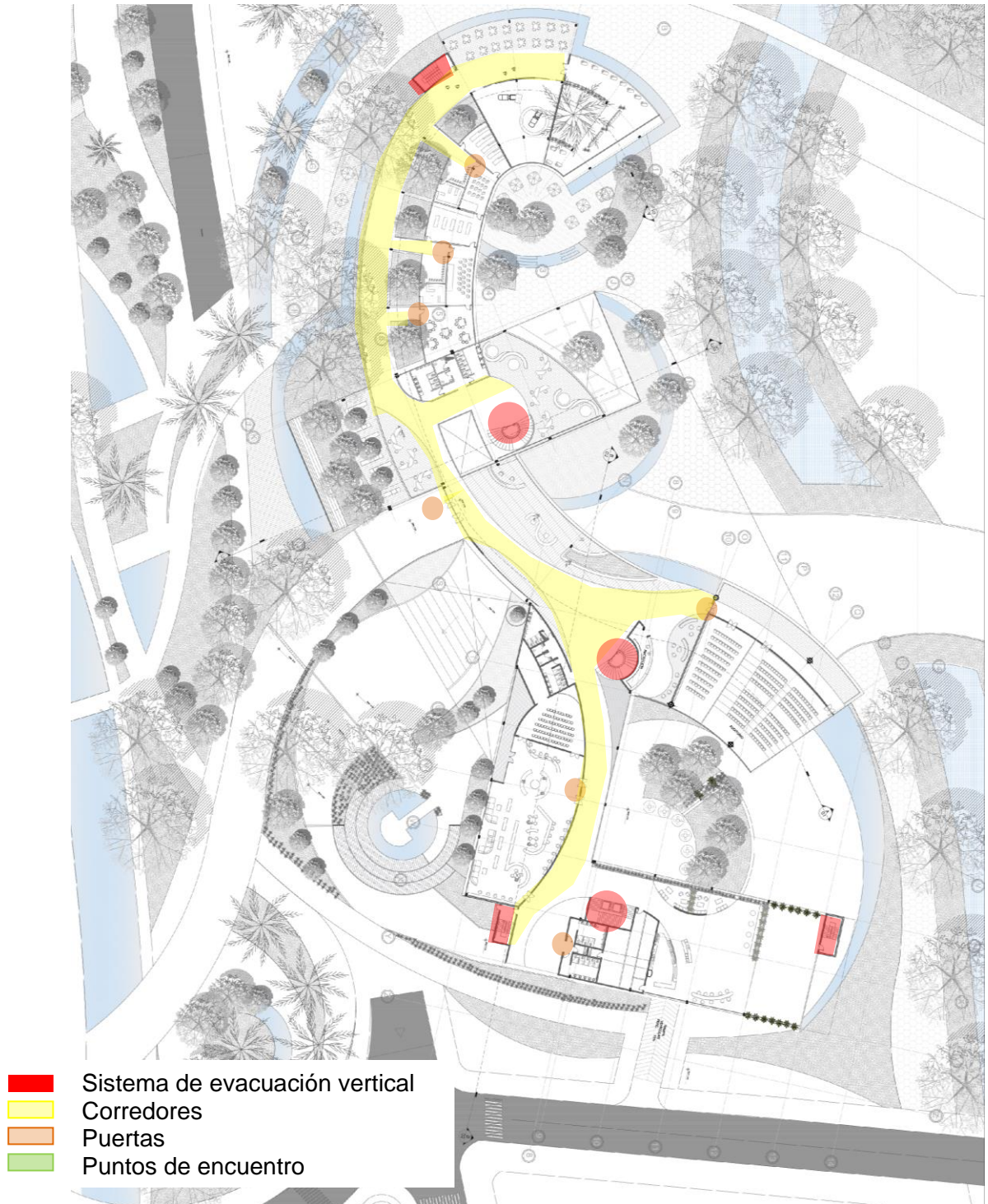
Figura 75. Corte por Fachada Baños



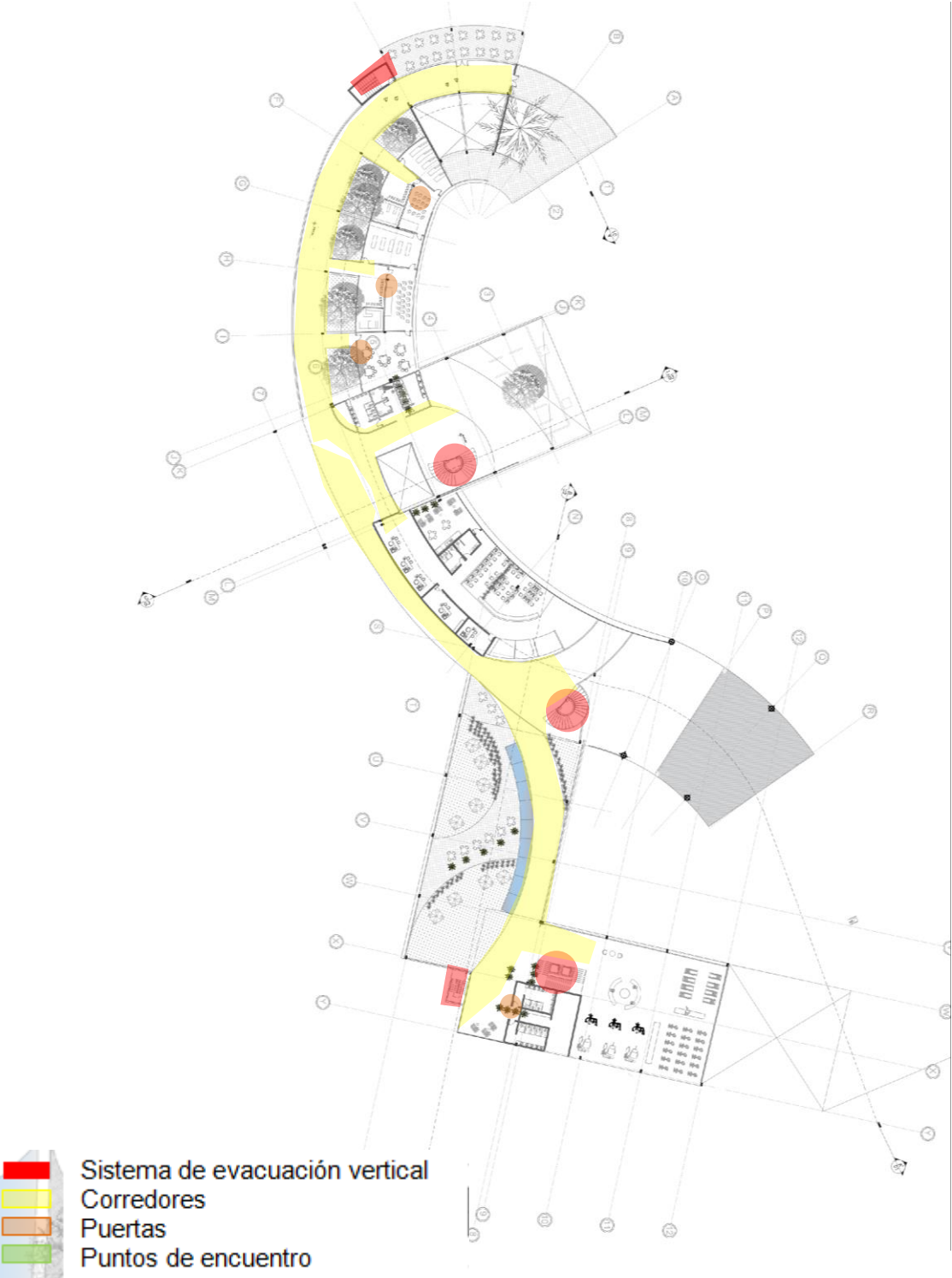
Fuente: "Elaboración Propia"

17. SISTEMA DE EVACUACION

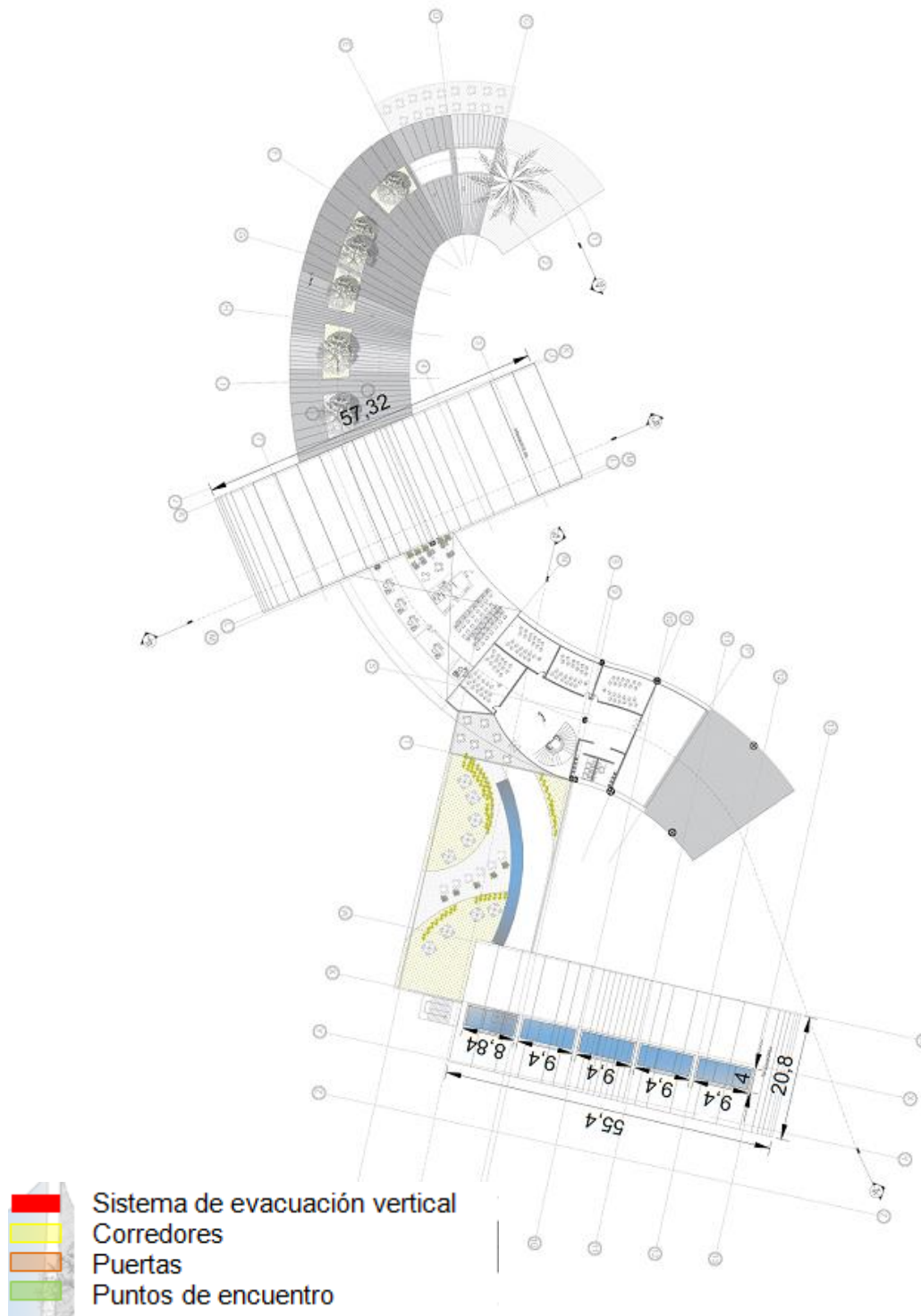
Plano 11. Planta de evacuación acceso.



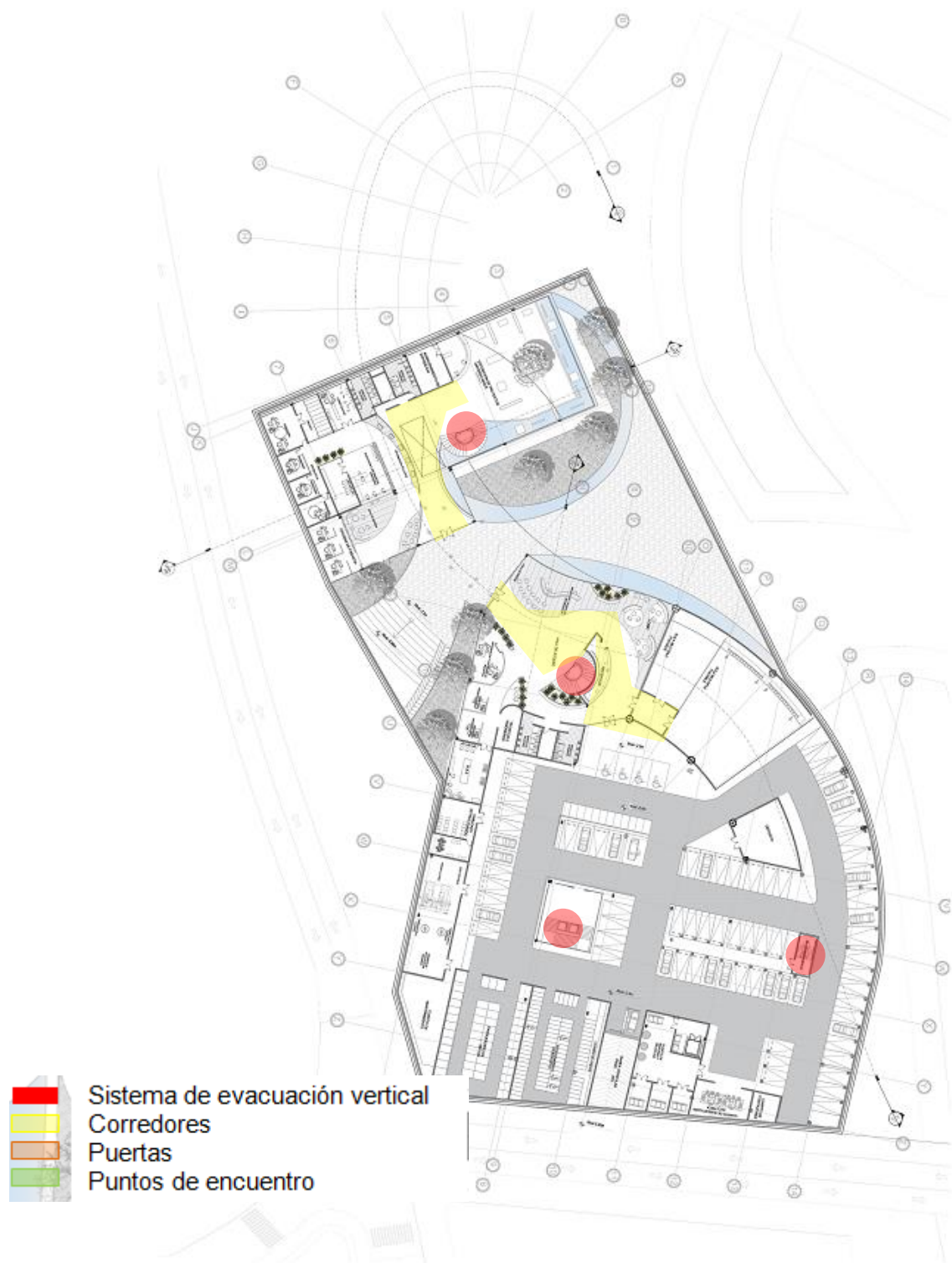
Plano 12. Planta de evacuación segundo nivel.



Plano 13. Planta evacuación tercer nivel

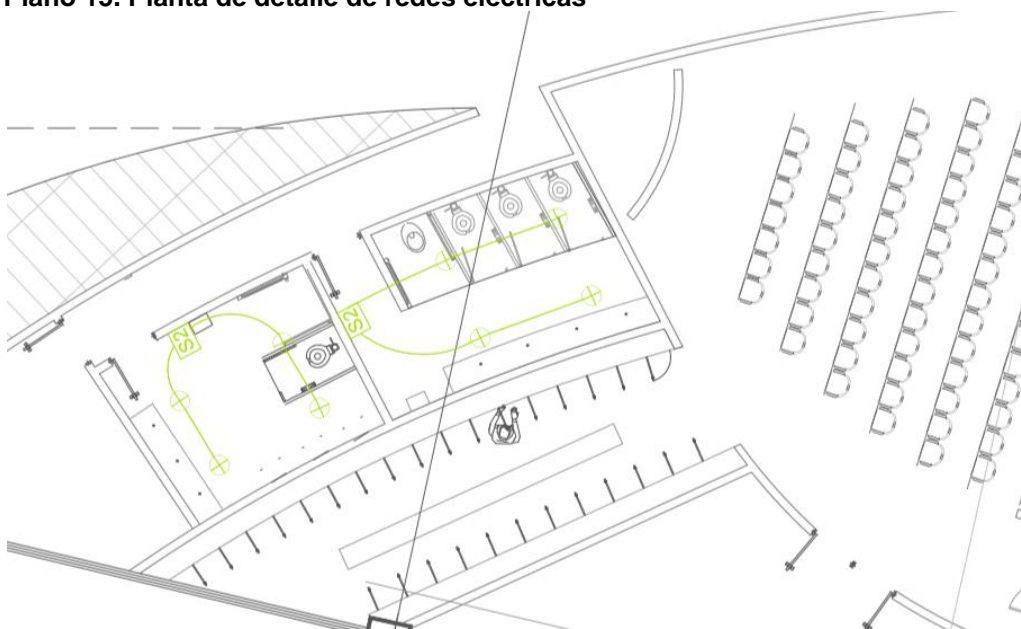


Plano 14. Planta de evacuación semisótano

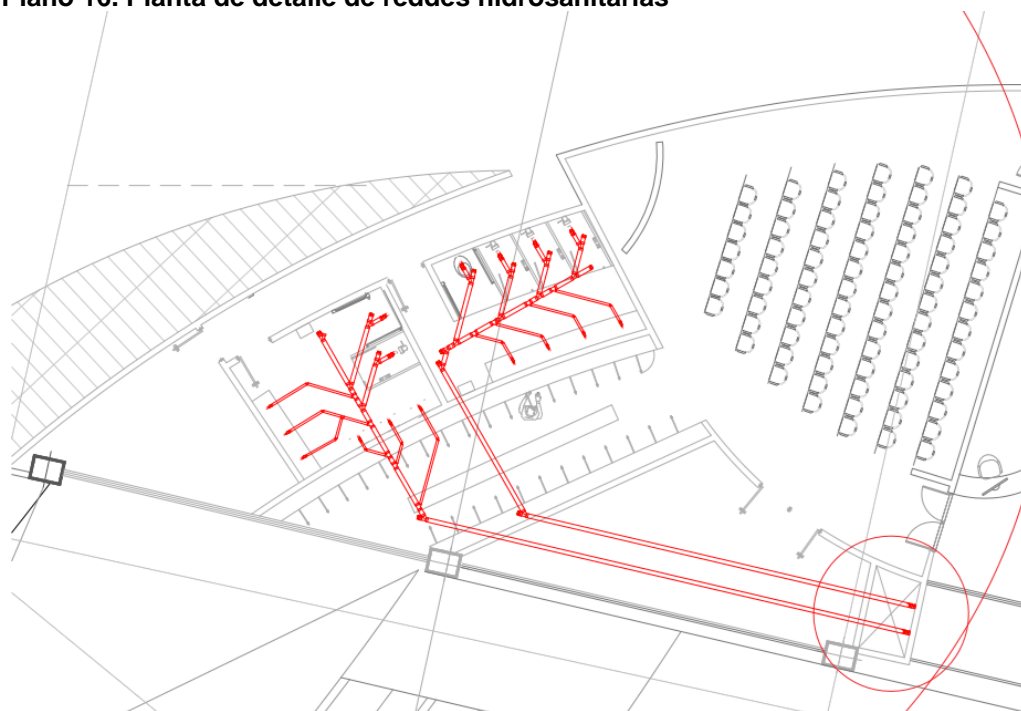


18. PLANOS DE REDES

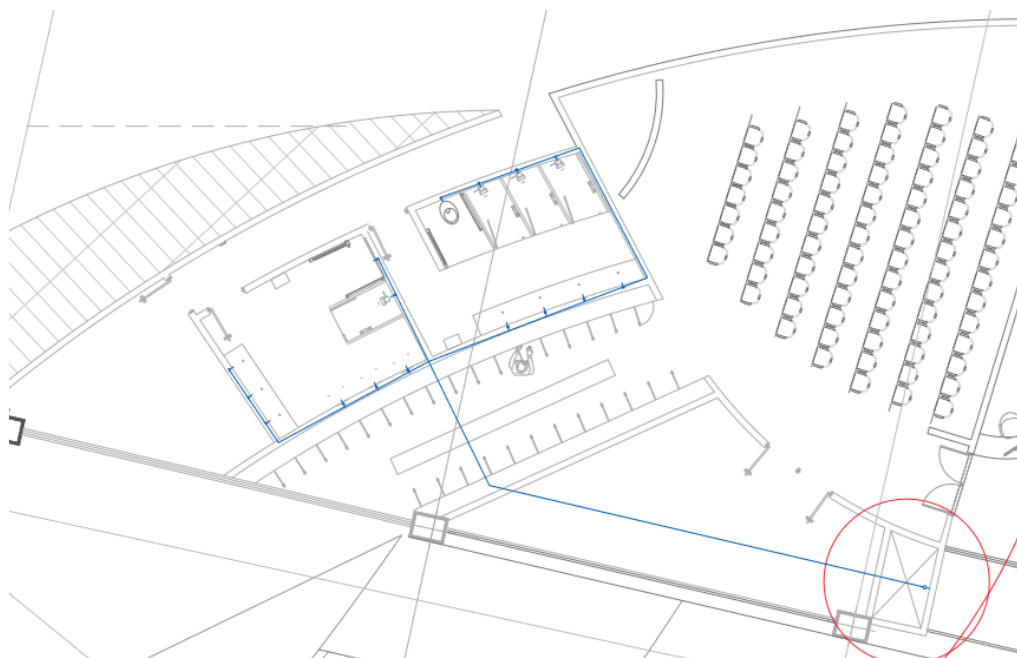
Plano 15. Planta de detalle de redes eléctricas



Plano 16. Planta de detalle de redes hidrosanitarias



Plano 17. Planta de detalle de redes Hidraulicas.



19. CONCLUSIONES

- Se da soluciones a las problemáticas identificadas por en la región, por medio de la implementación de un plan parcial que contenga equipamientos de carácter social, educativo y empresarial.
- Se establece una traza urbana orgánica basada en los atributos naturales que posee el sector, con el fin de generar unidad e identidad en el desarrollo urbano.
- Se proponen espacios públicos y zonas de mitigación con el fin de generar mayor importancia al peatón, donde la concientización acerca de la importancia del manejo de los recursos naturales es bastante importante.
- Se disponen barreras de arborización y manejo de las zonas verdes, con el fin de generar el direccionamiento de vientos y aprovechamiento de sombras arrojadas para producir confort térmico en los espacios de las edificaciones.
- Se diseña un equipamiento de carácter educativo-superior, donde se logre mejorar la calidad de vida de los habitantes por medio del posicionamiento y auge económico a partir de la oferta de profesionales capaces de generar innovación, la integración de tecnologías

BIBLIOGRAFIA

ABSOLUT VIAJES. Consultado el 28 de julio de 2017
<https://www.absolutviajes.com/el-rio-magdalena-a-traves-de-la-historiacolombiana/>

DINERO.¿Que explica el avance económico de barranquilla?. Barranquilla. de junio 24 de 2015. Dinero.consultado el 2 de agosto del 2017
<http://www.dinero.com/edicion-impresa/regiones/articulo/razones-explican-avanceeconomico-barranquilla-2015/209849> rioluxuryapartments. Porto Maravilha Rio de Janeiro.Brasil.2014. rioluxuryapartments. consultado el 2 de agosto de 2017. http://www.rioluxuryapartments.com/en/porto_maravilha_rio_de_janeiro/

GAETE Martinez Constanza. 5 consejos de diseño urbano elaborados por el arquitecto Jan Gehl.Chile.1 de agosto del 2016.plataforma urbana.consultado el 7 de agosto del 2017. <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/08/01/5-consejos-de-diseno-urbanoelaborados-por-el-arquitecto-jan-gehl/> RUIZ , sara .Historia de ciudades colombianas historia de barranquilla en línea , Bogota, Colombia 20 de marzo 2008, BLOG DIARIO .Consultado en 7 de agosto del 2017 <http://sararuiz20.blogspot.es/1208727900/historia-de-barranquilla/>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC 1486. Documentación, presentación te tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación, 2008.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC 5613. Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura, 2008.

OSPINA, Mary.La sociedad portuaria de Colombia, barranquilla , Colombia, 28 de marzo del 2012, blogspot. Consultado el 28 julio del 2017. <http://puertodebarranquill.blogspot.com.co/> Absolut Colombia. El río Magdalena a través de la historia colombiana. Colombia, 26 de marzo del 2010,

REDACCIONES LOCALES. Rio magdalena impacta el desarrollo económico del caribe .Barranquilla.16 de mayo de 2016.El heraldo . consultado el 2 de agosto del 2017 <https://www.elheraldo.co/local/rio-magdalena-impacta-el-desarrollo-economico-delcaribe-260908>

RODRIGUEZ, becerra Manuel.nos va quedando poco del rio magdalena, la pesca ha caído en mas del 50%.29 de enero del 2016.el espectador.consultado el 14 de agosto del 2017. <http://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/poco-nos-va-quedando-delrio-magdalena-articulo-613585> RUIZ , sara .Historia de ciudades colombianas historia de barranquilla en línea , Bogota, Colombia 20 de marzo

2008, BLOG DIARIO .Consultado en 6 de octubre 2016 .
<http://sararuiz20.blogspot.es/1208727900/historia-de-barranquilla/>

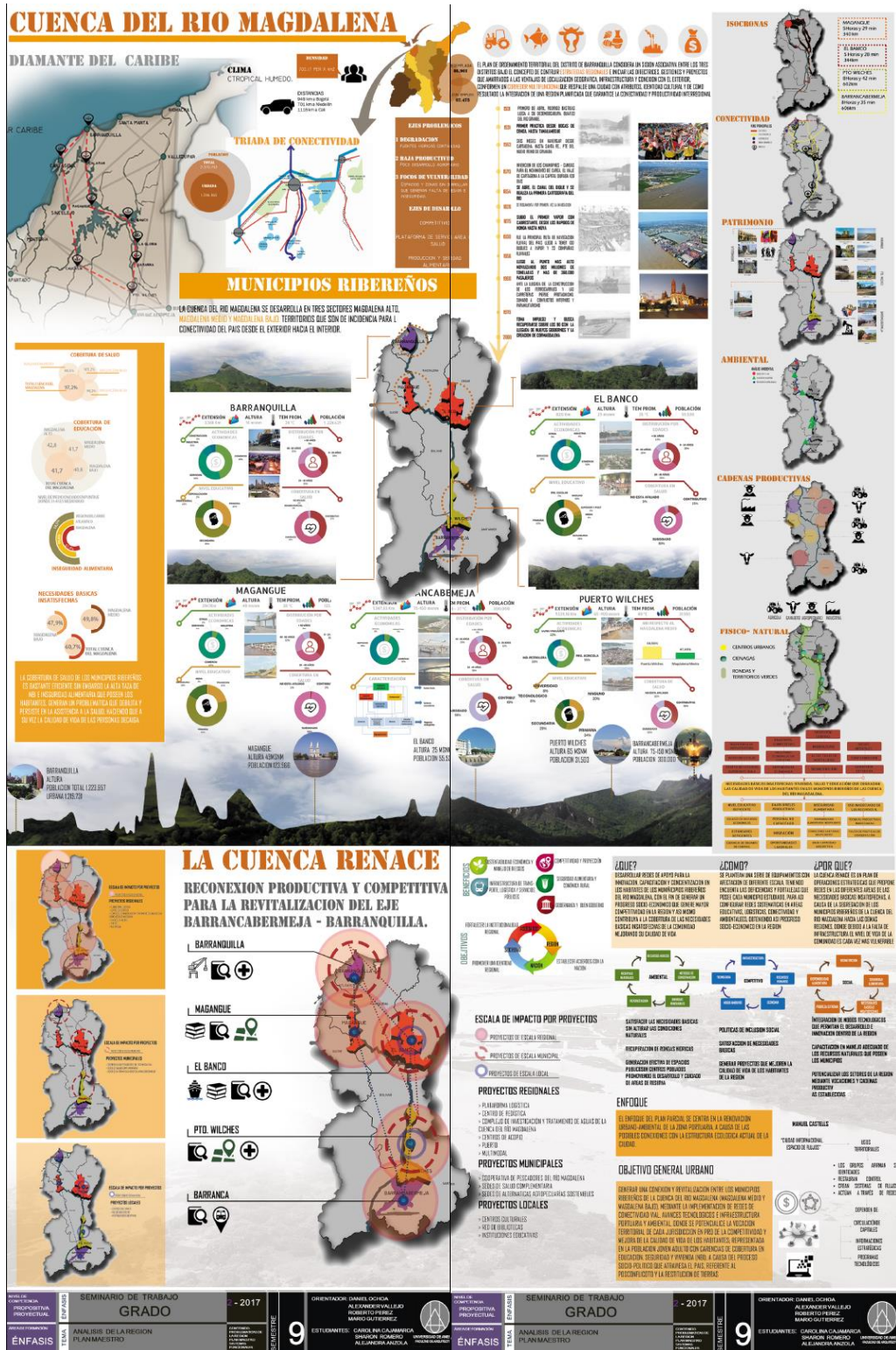
RUIZ , sara .Historia de ciudades colombianas historia de barranquilla en línea ,
Bogotá, Colombia 20 de marzo 2008, BLOG DIARIO .Consultado en 7 de agosto
del 2017 <http://sararuiz20.blogspot.es/1208727900/historia-de-barranquilla/>
ArchDaily.institucion

VERA, Henry .contaminación del río magdalena (proyecto de
informática).Colombia. 11 de noviembre del 2011.blogspot. consultado el 28 de
julio de 2017 <http://henry-vera.blogspot.com.co/2011/11/contaminacion-del-rio-magdalena.html>

ANEXOS

ANEXO A

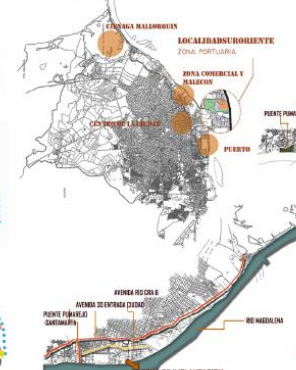
PANELES



LA CUENCA VUELVE AL RIO

BARRANQUILLA - ATLANTICO

FACTORES DE DESARROLLO DE LA CIUDAD



RELACION URBANO-ZONAL AREA AFERENTE

VIAS Y SISTEMA DE MOVILIDAD

Las vias presentes en el sector son de caracter secundario conectandose a las vias principales de acceso a la ciudad. Sin embargo dichas vias de movilidad finalizan al llegar al lugar a intervenir generando una segregación urbana de la zona.

FUENTES HIDRICAS NATURALES

Fuentes hidricas que generan una conexión natural entre la zona a intervenir y la intervención del río Magdalena en el territorio urbano.

ZONAS VERDES Y SENDERO ECOLÓGICOS

Zonas verdes con una intervención de las veredas que integran dichos espacios hacia la ribera del río Magdalena hasta la Ciénaga Magdalena.

USOS DEL SUELO

El uso del suelo en el sector es en su gran mayoría de uso industrial y portuario, generando con ello una segregación y exclusión de la sociedad para el aprovechamiento del territorio. Sin embargo se genera una serie de vulnerabilidades con población vulnerable y de bajos recursos que generan un foco de inseguridad para la zona.

ATRIBUTOS DEL LUGAR

Fuentes hidricas naturales presentes en el contexto urbano del lugar, de gran importancia para el desarrollo urbano y ambiental.

Zonas verdes y arborización generan una conexión entre las zonas verdes y el río Magdalena, generando una conexión natural entre la zona a intervenir y la intervención del río Magdalena en el territorio urbano.

El lugar a intervenir es un territorio de uso industrial y portuario, generando con ello una segregación y exclusión de la sociedad para el aprovechamiento del territorio. Sin embargo se genera una serie de vulnerabilidades con población vulnerable y de bajos recursos que generan un foco de inseguridad para la zona.

TRAZA URBANA PROPUESTA



La traza urbana se genera a través de la continuación de las vias existentes, junto con la intervención de la morfología propuesta por las fuentes hidricas con las intervenciones.

ESTRATEGIA DE FOLDERS



Los folders son zonas de tierra que se ganan al mar o fuente hidrica ya que se generan una serie de canales que atraviesan el territorio permitiendo así el flujo del agua y evitar las inundaciones.

RONDAS DE PROTECCION AMBIENTAL



Las rondas de río propuestas son de 30 m con el fin de generar un colchón en caso de inundación y complementando con la rehabilitación ambiental de las aguas del río.

Teoría urbana aplicada sobre puntos de intervención de la zona urbana.



JANE JACOBS TEORIA DE USOS



USO MIXTO



FLUJO DE PERSONAS



IMAGINARIOS Y REFERENTES



PROPUESTA DE PLAN PARCIAL

ASOLEACIÓN Y VIENTOS

La ubicación de nuestro lote nos permite generar sombra y aprovechar la luz natural dentro la vivienda que tiene el sol en el lugar. Permitiendo un mayor aprovechamiento y bienestar al usuario.

ANÁLISIS DE VIAS

El análisis de las vías se realizó a través de un informe de movilidad y flujo de las personas en el lugar. Se generó un mapa de movilidad y flujo de las personas en el lugar.

Se generó un mapa de movilidad y flujo de las personas en el lugar.

ANÁLISIS AMBIENTAL

Por medio de la zona ambiental se realizó un estudio de movilidad y flujo de las personas en el lugar. Se generó un mapa de movilidad y flujo de las personas en el lugar.

Se generó un mapa de movilidad y flujo de las personas en el lugar.

EQUIPAMIENTOS

Equipamientos educativos: Unidad educativa de la zona.

Equipamientos recreativos: Unidad recreativa de la zona.

Equipamientos de uso mixto: Unidad de uso mixto de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

Equipamientos de logística portuaria: Unidad de logística portuaria de la zona.

UNIDAD DE FORMACIÓN Y DESARROLLO D

BARRANQUILLA- CUENCA DEL RÍO MAGDALENA

PROBLEMÁTICA

LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA ES EL EJE INTEGRADOR DEL INTERIOR DEL PAÍS CON EL EXTERIOR. SIN EMBARGO HA TENIDO UNA DECADENCIA Y **ESTANCAMIENTO A NIVEL DE COMPETITIVIDAD** DEBIDO A LA FALTA DE TECNOLOGÍAS Y CAPACITACIÓN DE LA POBLACIÓN.



25/33°C



CALIDO/HUMEDO



REDISTICA

USO DE LAS REDES INFORMÁTICAS PARA LA CONEXIÓN DE REGIONES Y ASÍ MISMO LA INTEGRACIÓN DE LA ECONOMÍA EN BENEFICIO MUTUO

LA REGIÓN DE LA CUENCA DEL RÍO MAGDALENA Y PRINCIPALMENTE EL PUERTO DE BARRANQUILLA COMO PUNTO DE INTERACCIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL NO CUENTA CON LA **IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y CAPACITACIÓN** A LA POBLACIÓN QUE PERMITA EL AVANCE EN PRO DEL AUGE ECONÓMICO

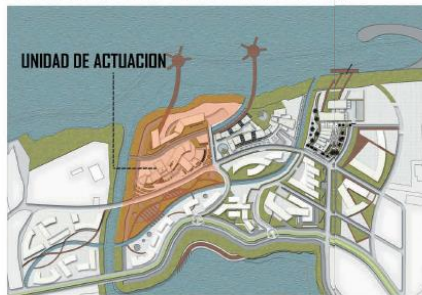


UNIDAD DE ACTUACIÓN EDUCATIVA



LA UNIDAD DE ACTUACIÓN EDUCATIVA SE CONCENTRA HACIA EL LADO DE LAS FUENTES HIDRICAS PRESENTES DEBIDO A LA INTEGRACIÓN DE LA NATURALEZA CON LA ESPACIALIDAD Y USO PERTINENTE. POR LO CUAL SE PROPONE ESPACIOS ABIERTOS QUE PRODUZCAN CALMA Y CONCENTRACIÓN.

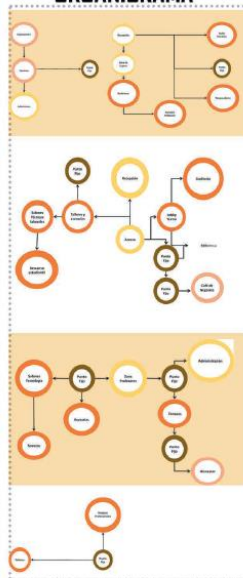
AL MISMO TIEMPO CUENTA CON LA INTEGRACIÓN DE VIAS PRINCIPALES QUE HACEN DE ESTE PUNTO UN LUGAR DE UNIÓN



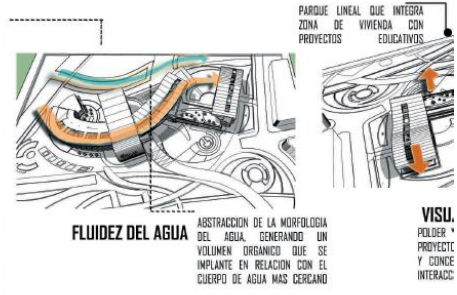
PROGRAMA

UNIDAD	ACTIVIDAD	FECHA	RESPONSABLE	ESTADO	COMENTARIOS
1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	15/01/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
2	DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN	22/01/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
3	DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	29/01/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
4	ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	05/02/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
5	ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	12/02/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
6	ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	19/02/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
7	ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	26/02/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
8	ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	05/03/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
9	ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	12/03/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	
10	ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	19/03/2018	INGENIERO DE DISEÑO	COMPLETADO	

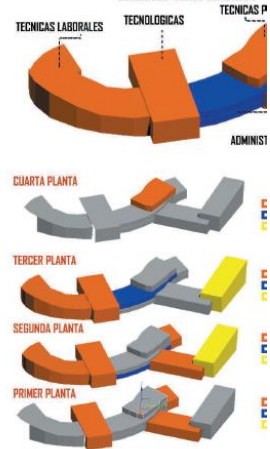
ORGANIGRAMA



ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y CONCEPTOS D

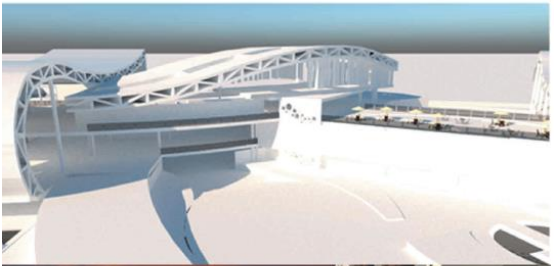


ZONIFICACIÓN



UNIDAD DE FORMACIÓN Y DESARROLLO D	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	10	ESTADÍSTICA	10	ESTADÍSTICA	10
UNIDAD DE FORMACIÓN Y DESARROLLO D	LABORATORIO DE DISEÑO DE LA BIENESTRUCTURA	10	ESTADÍSTICA	10	ESTADÍSTICA	10

CUENCA BAJA DEL RÍO MAGDALENA CUENCA BAJA DEL RÍO MAGDALENA

50